

Deliberazione della Giunta Regionale 7 agosto 2020, n. 33-1855

Legge regionale 17 novembre 2016, n. 23 - Documento Programmatico e Documento di Specificazione dei contenuti del rapporto ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE). Adozione.

A relazione dell'Assessore Tronzano:

Premesso che:

la legge regionale 17 novembre 2016, n. 23 “*Disciplina delle attività estrattive: disposizioni in materia di cave*”, prevede che la pianificazione delle attività estrattive sia attuata attraverso il Piano regionale delle attività estrattive (di seguito PRAE);

il PRAE costituisce il quadro di riferimento unitario per le attività estrattive della Regione Piemonte ed è suddiviso nei tre comparti estrattivi: a) aggregati per le costruzioni e le infrastrutture, b) pietre ornamentali, c) materiali industriali;

propedeutico al PRAE è il Documento Programmatico di piano unitamente al Documento di Specificazione dei contenuti del rapporto ambientale finalizzato alla VAS, basati sul Documento generale propedeutico alla redazione del Piano;

il Documento generale Propedeutico è stato approvato con DGR 28-5900 del 10 novembre 2017, ai sensi dell'articolo 4 comma 5 della citata l.r. n. 23/2016;

tale deliberazione demandava al Direttore regionale competente in materia di organizzazione l'istituzione di un Gruppo di lavoro interdirezionale col mandato, in particolare, di mettere a disposizione il patrimonio di conoscenze sul contesto territoriale, gli strumenti già esistenti di pianificazione territoriale, paesaggistica e di bacino e sulle direttive che compongono il PAI di cui al d.lgs. 152/2006, ai fini del raccordo previsto dall'articolo 3 comma 2 della L.R. 23/2016;

al fine di porre in essere tutte le azioni di particolare complessità necessarie per la redazione del PRAE, come previsto dall'articolo 4 comma 1 della l.r. 23/2016 è stato istituito, con determinazione della Direzione Segretariato Generale - Settore Organizzazione e pianificazione delle Risorse Umane - n. 215 del 5 dicembre 2017, ai sensi dell'articolo 4 della D.G.R. n. 10-9336 del 1 agosto 2008, un Gruppo di lavoro interdirezionale;

con D.C.R. n. 234-36975 del 10 ottobre 2017, ai sensi dell'art. 3 ter della l.r. n. 43/1991, è stato approvato il Programma annuale di ricerca 2017 dell'IRES Piemonte, contenuto nel Programma triennale di ricerca 2017 – 2019 per lo svolgimento di attività e servizi a supporto diretto del governo regionale, ove veniva prevista, tra le altre, l'attività di redazione del PRAE in collaborazione con la Regione, al fine di orientare le attività estrattive verso un migliore equilibrio, ridurre la compromissione di suolo e limitarne il consumo, promuovere la salvaguardia e la valorizzazione dei minerali di cava, migliorare la sicurezza del territorio;

è in fase di approvazione il Programma annuale di ricerca 2020 dell'IRES Piemonte, contenuto nel Programma triennale di ricerca 2020 – 2022 per lo svolgimento di attività e servizi a supporto diretto del governo regionale, ove è prevista la prosecuzione dell'attività di redazione del PRAE in collaborazione con la Regione.

Dato atto che:

- IRES Piemonte è stato quindi individuato, secondo quanto previsto nella DGR 28-5900 del 10 novembre 2017, come struttura idonea ad una collaborazione per la redazione del PRAE, a valere sui fondi previsti dall'articolo 45, comma 1 della l.r. 23/2016 al fine di acquisire le competenze di ricerca e approfondimento tecnico/scientifico non presenti nelle strutture regionali in quanto aveva maturato, tramite la Convenzione di cui alla D.D. n. 674 del 6 dicembre 2013, notevole esperienza

in materia di attività estrattive e consolidato una rete di rapporti con le strutture accademiche del territorio piemontese dotate delle necessarie conoscenze scientifiche sulle strutture geomorfologiche del territorio, sulla consistenza dei giacimenti potenzialmente coltivabili, e sulle variabili ambientali da prendere in considerazione per lo studio delle migliori alternative di piano;

- è stato siglato un accordo di collaborazione tra Regione Piemonte e IRES Piemonte, ai sensi dell'art. 15 della L. 241/1990 e dell'art. 22 della L.R. 14/2014, visti i comuni fini istituzionali e l'interesse pubblico perseguito nella redazione del PRAE suddette attività, che è stato approvato con la determina dirigenziale n. 673 del 18 dicembre 2017, secondo quanto previsto nella DGR 28-5900 del 10 novembre 2017;

- a causa della particolare complessità degli approfondimenti necessari, i lavori di redazione del Documento programmatico e del documento di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale si sono prolungati comportando quindi una proroga dell'accordo per la redazione del PRAE al 31 dicembre 2021 adottata con determina dirigenziale n. 740 del 17 dicembre 2019;

- nel corso del 2019 è stata introdotta una fase di partecipazione preliminare delle associazioni di categoria, al fine di elaborare un testo del documento programmatico condiviso con gli operatori del settore;

- a seguito di quanto descritto sono state redatte da, IRES Piemonte, con il supporto del suddetto gruppo di lavoro interdirezionale, le proposte di documento programmatico di piano e di documento di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale finalizzato alla VAS.

Ritenuto di condividere e adottare la proposte di cui sopra che si allegano al presente provvedimento alle lettere A e B;

a seguito dell'adozione, la Giunta provvederà a informare e trasmettere copia informatica, alle regioni confinanti, alla Città metropolitana di Torino e alle province, ai comuni e alle loro forme associative, ai soggetti competenti in materia ambientale di cui all' articolo 5, comma 1, lettera s) del d.lgs. 152/2006, alle associazioni di categoria competenti in materia di attività estrattive, alle associazioni ambientaliste e alle associazioni di categoria competenti in materia di agricoltura, che possono fornire contributi e osservazioni entro i successivi sessanta giorni. Contestualmente, la struttura regionale competente in materia di attività estrattive convocherà la prima conferenza di copianificazione e valutazione, finalizzata all'acquisizione dei contributi e delle osservazioni sul documento programmatico di piano e sul documento di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale finalizzato alla VAS. Alla conferenza di copianificazione e valutazione saranno invitati l'autorità competente in materia di VAS, i soggetti competenti in materia ambientale ai fini della VAS e in particolare l'Autorità di bacino del fiume Po, la Città metropolitana di Torino, le province, i comuni, le associazioni rappresentative degli enti locali, gli enti di gestione delle aree protette interessate, nonché le amministrazioni statali interessate. La conferenza di copianificazione e valutazione si concluderà entro novanta giorni dalla sua convocazione. Entro tale termine, la conferenza di copianificazione e valutazione acquisirà i contributi e le osservazioni dei soggetti partecipanti;

attestata l'assenza degli effetti diretti ed indiretti del presente provvedimento sulla situazione economico-finanziaria e sul patrimonio regionale, ai sensi della D.G.R. n. 1-4046 del 17 ottobre 2016,

attestata la regolarità amministrativa del presente provvedimento, ai sensi della D.G.R. n. 1-4046 del 17 ottobre 2016,
per tutto quanto sopra esposto

la Giunta regionale a voti unanimi resi nelle forme di legge

delibera

- di adottare, ai sensi dall'articolo 5 comma 1 lettera a della citata l.r. n. 23/2016, il Documento programmatico di Piano e il Documento di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale per la VAS del PRAE, riportati negli allegati A e B del presente atto deliberativo, del quale costituiscono parte integrante e sostanziale;
- di trasmettere copia informatica alle regioni confinanti, alla Città metropolitana di Torino e alle province, ai comuni e alle loro forme associative, ai soggetti competenti in materia ambientale di cui all' articolo 5, comma 1, lettera s) del d.lgs. 152/2006 , alle associazioni di categoria competenti in materia di attività estrattive, alle associazioni ambientaliste e alle associazioni di categoria competenti in materia di agricoltura, che possono fornire contributi e osservazioni entro i successivi sessanta giorni;
- di incaricare la struttura regionale competente in materia di attività estrattive di convocare la prima conferenza di copianificazione e valutazione, finalizzata all'acquisizione dei contributi e delle osservazioni sul documento programmatico di piano e sul documento di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale finalizzato alla VAS. Alla conferenza di copianificazione e valutazione saranno invitati l'autorità competente in materia di VAS, i soggetti competenti in materia ambientale ai fini della VAS e in particolare l'Autorità di bacino del fiume Po, la Città metropolitana di Torino, le province, i comuni, le associazioni rappresentative degli enti locali, gli enti di gestione delle aree protette interessate, nonché le amministrazioni statali interessate. La conferenza di copianificazione e valutazione si concluderà entro novanta giorni dalla sua convocazione. Entro tale termine, la conferenza di copianificazione e valutazione acquisirà i contributi e le osservazioni dei soggetti partecipanti;
- di dare atto che il presente provvedimento non comporta oneri per il bilancio regionale.

La presente deliberazione sarà pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della l.r. 22/2010 "Istituzione del Bollettino telematico della Regione Piemonte".

(omissis)

Allegato



PIANO REGIONALE PER LE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (PRAE) DELLA REGIONE PIEMONTE

Documento Programmatico di Piano

Torino, 16 giugno 2020



Alla redazione del documento, curato per Regione Piemonte, Settore Polizia Mineraria, Cave e Miniere e da IRES Piemonte hanno contribuito:

- Per IRES Piemonte: Fiorenzo FERLAINO, Francesca S. ROTA, Ludovica LELLA, Domenico SAVOCA, Paolo ZEPPESELLA;
- per la Regione Piemonte - Direzione Competitività del Sistema regionale: Edoardo GUERRINI, Luigi RINALDI, Patrizia ALTOMARE, Luigi MARINI Laura SARTORE, Sabrina D'ANDREA Michelangelo GILLI, (Settore Polizia Mineraria, Cave e Miniere);
- per l'Università di Torino - DST: Giuseppe MANDRONE, Andrea GIULIANI, Annamaria FERRERO, Sabrina BONETTO;
- per l'Università di Torino - DISAFA: Michele LONATI, Daniele FAZIO;
- per il Politecnico di Torino - DIATI: Stefano LO RUSSO, Marilena CARDU, Glenda TADDIA, Rossana BELLOPEDE, Paola MARINI;
- per il Politecnico di Torino - DIST: Giulio MONDINI, Marta Carla BOTTERO, Vanessa ASSUMMA, Elisa Lucia ZANETTA;
- per CSI Piemonte: Riccardo FERRARI;
- per Regione Piemonte - Direzione Agricoltura: Ezio GIACOBONE;
- per Regione Piemonte - Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio: Andrea CARPI, Mauro FALCO, Adele CELAURO, Luca DE ANTONIS, Marina CERRA, Giovanni PALUDI; Guido BASCHENIS, Annalisa SAVIO, Gianbartolomeo SILETTO, Angela CASSANELLI, Stefano CAMPUS, Paola RAITERI, Antonio TRIFIRÒ, Giorgio PELASSA;
- per Regione Piemonte - Direzione Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione civile, Trasporti e Logistica: Luca FRANZI, Stefano RINALDI, Mario PREVIALE, Marina ZERBATO, Elena FILA MAURO, Marco CORGNATI;

Indice

INTRODUZIONE.....	4
1. DIMENSIONI E PRESTAZIONI DEL COMPARTO ESTRATTIVO REGIONALE.....	7
1.1. La localizzazione delle attività estrattive in Piemonte.....	7
1.2. Le dimensioni e le prestazioni delle imprese estrattive.....	11
1.3. La determinazione dei fabbisogni dei tre comparti.....	14
2. INDIRIZZI PROGRAMMATICI PER LA PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE IN PIEMONTE.....	18
2.1. Principi generali di programmazione del PRAE.....	18
2.2. Impostazione e metodologia.....	20
2.3. Il percorso di elaborazione del <i>Documento programmatico di piano</i>	21
2.4. Obiettivi del PRAE ai sensi della l.r. n. 23/2016 e metodologia del Documento programmatico di piano.....	23
2.5. Le definizioni di <i>bacino</i> e <i>polo</i> per lo sviluppo delle attività estrattive.....	24
3. LINEE DI INDIRIZZO DELLA PIANIFICAZIONE ESTRATTIVA: OBIETTIVI STRATEGICI, SPECIFICI E AZIONI DI PIANO.....	27
A) Definizione delle linee per un corretto equilibrio fra i valori territoriali, quali il territorio, l'ambiente e il paesaggio, l'attività estrattiva e il mercato di riferimento.....	27
B) Tutela e salvaguardia dei giacimenti in corso di coltivazione, quelli riconosciuti e le relative risorse, considerando i giacimenti minerari e l'attività estrattiva come risorse primarie per lo sviluppo socio-economico del territorio.....	33
C) Valorizzazione dei materiali coltivati attraverso il loro utilizzo integrale e adeguato alle loro specifiche caratteristiche.....	36
D) Uniformazione dell'esercizio dell'attività estrattiva sull'intero territorio regionale.....	39
E) Orientamento delle attività estrattive verso un migliore equilibrio nella produzione industriale e l'ottimizzazione degli interventi ai fini del recupero e della riqualificazione ambientale e della valorizzazione di siti degradati e dismessi.....	41
F) Promozione, tutela e qualificazione del lavoro e delle imprese.....	45
G) Facilitazione del recupero di aggregati inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione, nonché l'utilizzo di materiali inerti da riciclo.....	47
H) Assicurazione del monitoraggio delle attività estrattive.....	50
I) Facilitazione delle sinergie ambientali e economiche derivanti da interventi di sistemazione e manutenzione delle aste fluviali e dei bacini idroelettrici.....	52
J) Indicazioni per l'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere pubbliche.....	56
ALLEGATO 1.....	60

INTRODUZIONE

A seguito dell'entrata in vigore della l.r. n. 23 del 17 novembre 2016, *Disciplina delle attività estrattive: disposizioni in materia di cave*, la Regione Piemonte ha avviato l'iter per la redazione del PRAE-Piano Regionale delle Attività Estrattive.

Ai sensi dell'art. 5, comma 1, lett. a), della l.r. n. 23/2016, la redazione del *Documento programmatico di piano* del PRAE, comprensivo del documento di specificazione dei contenuti del *Rapporto ambientale* finalizzato alla VAS, costituisce un passaggio fondamentale nell'iter di approvazione del Piano Regionale delle Attività Estrattive. Il *Documento programmatico di piano*, a seguito dell'adozione da parte della Giunta regionale, è trasmesso agli enti interessati per l'acquisizione dei contributi e delle osservazioni (Regioni confinanti, Città metropolitana di Torino e Province, Comuni e loro forme associative, Soggetti competenti in materia ambientale, Associazioni di categoria competenti in materia di attività estrattive, Associazioni ambientaliste e Associazioni di categoria competenti in materia di agricoltura). Contestualmente, la struttura regionale competente in materia di attività estrattive convoca la prima *Conferenza di copianificazione e valutazione*, finalizzata all'acquisizione dei contributi e delle osservazioni sul Documento programmatico di piano e sul documento di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale.

Nel *Documento programmatico di piano* sono definiti:

- gli indirizzi strategici e operativi del PRAE;
- la metodologia da seguire per l'esplicitazione degli indirizzi strategici e operativi nella fase di redazione del PRAE.

Il *Documento programmatico di piano* si pone in un quadro di stretta coerenza con quanto definito dalla l.r. n. 23/2016 relativamente sia agli *indirizzi generali del PRAE*¹, sia ai *suoi contenuti specifici*². L'indice del *Documento programmatico di piano*, in particolare, è disegnato a partire dai 10 obiettivi generali che la l.r. n. 23/2016 assegna al PRAE ai sensi dell'art 4

Il fine del *Documento programmatico di piano* non è tanto quello di fornire uno sviluppo compiuto di tutti gli obiettivi del PRAE, quanto quello di elaborare una descrizione sufficientemente esaustiva delle intenzionalità pianificatorie tenuto conto delle dinamiche in atto, tanto in termini di criticità quanto di opportunità, e con riferimento alle visioni prospettiche (giacimentologica, economica, ambientale, territoriale, ecc.) che comporranno lo stesso PRAE. Il *Documento programmatico di piano* esprime, pertanto,

¹ Cfr. Art. 2 "Finalità" della Legge regionale 17 novembre 2016, n. 23.

² Cfr. Art. 4 "Piano regionale delle attività estrattive".

il quadro delle intenzionalità politiche per la successiva elaborazione del PRAE. L'identificazione puntuale, mediante cartografia tecnica, e la normazione di quanto costituisce attività estrattiva nel territorio della Regione Piemonte è demandata al Documento di Piano³.

Il *Documento programmatico di piano* nasce dalle riflessioni e dagli apporti conoscitivi degli esperti del *Tavolo ristretto di piano* - TRP e del *Tavolo tecnico* allargato - TTA (coordinato da Ires Piemonte), con il contributo del *Tavolo istituzionale inter-direzionale* - TII (coordinato dal Settore Polizia Mineraria, Cave e Miniere della Regione Piemonte). Esso si propone di esplicitare il quadro dei nodi problematici e delle opportunità per la pianificazione delle attività estrattive. Per ognuno degli obiettivi che la legge attribuisce al PRAE, il *Documento programmatico di piano* specifica la *ratio* e le linee interpretative da seguire in fase di redazione del documento di piano.

Per ciascuno degli obiettivi, esso fornisce:

- una breve *introduzione* finalizzata a inquadrare l'obiettivo e identificare i temi salienti;
- la definizione degli *obiettivi specifici* e delle *azioni implementabili*.

Rispetto alla dimensione analitica, che rappresenta una parte consistente del redigendo PRAE, il *Documento programmatico di piano* assume, come punto di partenza, i dati di contesto attualmente disponibili, ed evidenzia le linee di indirizzo e le esigenze conoscitive che si ritiene dovranno essere soddisfatte nella fase di elaborazione del documento di piano.

La trattazione tecnica fornita nel *Documento programmatico di piano* offre gli elementi necessari alla comprensione dei fenomeni rilevanti rispetto agli obiettivi del PRAE e delle diverse ricadute (territoriali, ambientali, economiche, legali) ad essi connesse e, sulla base di questi, fornisce gli indirizzi orientativi del Piano.

Secondo l'impostazione strategico-programmatoria che è propria di questa fase, il *Documento programmatico di piano* si configura come documento snello e di immediata intelligibilità, rivolto a un pubblico eterogeneo, non formato di soli tecnici.

Dal punto di vista della struttura, il *Documento programmatico di piano* è suddiviso in tre parti.

La parte prima del documento è finalizzata a illustrare l'attuale localizzazione delle attività estrattive presenti nel territorio della Regione Piemonte e illustrare le principali caratteristiche/dinamiche del settore, così come emergono dall'analisi dei dati a disposizione. Fonti principali per il lavoro di inquadramento statistico sono i dati della BDAE (Banca Dati Attività Estrattive) e quelli dell'ISTAT.

La parte seconda del documento ha un taglio metodologico. In essa viene illustrato l'iter di piano e, in modo più approfondito, quale sia stato il metodo di lavoro seguito per la

³ “Il PRAE definisce gli aspetti tecnici e normativi relativi all'attività estrattiva e contiene gli approfondimenti necessari alla sua Valutazione Ambientale Strategica (VAS)” (art. 4, comma 6, della l.r.n. 23/2016).

redazione del *Documento programmatico di piano*. In questa sezione sono approfonditi gli indirizzi della legge e gli obiettivi generali del PRAE.

La parte terza del documento contiene la descrizione degli obiettivi specifici e delle azioni prefigurabili per ciascuno dei dieci obiettivi generali che la l.r. n. 23/2016 attribuisce al PRAE, nonché l'indicazione degli approfondimenti che si ritengono necessari per la fase di elaborazione del PRAE. Per ogni obiettivo è data una declinazione operativa, finalizzata a orientare le fasi successive di redazione del PRAE.

Costituisce parte autonoma il Documento di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale finalizzato alla VAS, dedicato al processo di valutazione ambientale strategica. In esso è contenuta l'esplicitazione dei contenuti del rapporto ambientale.

In sede di redazione del PRAE si dovrà tenere conto degli indirizzi comunitari per una strategia per l'approvvigionamento sicuro delle materie prime, nonché valutare l'attuazione a livello regionale della *Strategia nazionale per una politica delle materie prime*, in corso di definizione presso il Ministero dello sviluppo economico con il supporto di enti e associazioni rappresentativi dei diversi interessi, giuridico-amministrativi, scientifici, formativi, ambientali, culturali, produttivi e sociali.

A conclusione della presente introduzione, va rilevato che il presente documento è stato elaborato prima dell'emergenza epidemiologica dovuta al contagio da COVID 19 e alle relative conseguenze di grandissime proporzioni sull'andamento di tutti i settori dell'economia e delle attività produttive, incluse le attività estrattive. Proprio al fine di favorire la massima celerità nella programmazione della ripresa produttiva dopo la cessazione dell'emergenza, si è ritenuto opportuno non intervenire sul testo del documento già elaborato, valutando successivamente, in fase di elaborazione del Piano vero e proprio, di adeguare obiettivi e azioni alle nuove situazioni createsi a seguito dell'emergenza.

1. DIMENSIONI E PRESTAZIONI DEL COMPARTO ESTRATTIVO REGIONALE

1.1. La localizzazione delle attività estrattive in Piemonte

Per fronteggiare le difficoltà produttive del settore estrattivo regionale, già nel corso del 2014, la Regione Piemonte aveva ritenuto opportuno aggiornare il quadro tecnico economico di interfaccia ai Documenti di Programmazione dell'Attività Estrattiva (DPAE), approvati dalla Giunta regionale nel 2000 e nel 2002, al fine di orientare con sempre maggiore coerenza le future linee direttrici di pianificazione e programmazione.

La Regione ha incaricato l'IRES Piemonte di realizzare tale aggiornamento. La documentazione prodotta, oltre a fornire il fondamentale bagaglio di informazioni propedeutico alla redazione e approvazione della l.r. n. 23/2016, istitutiva del PRAE e dei documenti necessari all'avvio del processo di piano, ha rappresentato la base da cui partire per impostare il confronto tra i diversi Tavoli regionali e redigere lo stesso *Documento programmatico di piano*.

Dal punto di vista della localizzazione, al 31.12.2017 risultano in Piemonte 424 cave, tra quelle attive e in attesa di autorizzazione, la cui quota maggiore si concentra nella Provincia di Cuneo e, in misura minore, nella Città Metropolitana di Torino. Altre due aree di relativa consistenza sono le Province del VCO e Alessandria; mentre il resto del territorio presenta percentuali marginali nelle Province di Vercelli, Novara, Asti e Biella.

Tab. 1 – Cave (attive e in attesa di autorizzazione) in Piemonte, per provincia

PROV	ATTIVE	IN ATTESA DI AUTORIZZAZIONE	TOTALE	QUOTA SUL TOT
AL	44	9	53	12,5%
AT	15	2	17	4,0%
BI	7	5	12	2,8%
CN	144	20	164	38,7%
NO	17	3	20	4,7%
TO	77	4	81	19,1%
VC	18	7	25	5,9%
VCO	43	9	52	12,3%
PIEMONTE	365	59	424	100,0%

Fonte: elaborazione IRES su dati Regione Piemonte (BDAE) al 31.12.2017

La particolare tipologia dei giacimenti fa sì che le province (a loro volta organizzate in funzione di 4 ATO-Ambiti Territoriali Ottimali come definiti all'art. 3 della legge regionale n. 23 del 29 ottobre 2015) si differenzino molto anche rispetto alla tipologia di materiale estraibile. Ai sensi della legislazione vigente le attività estrattive del Piemonte sono classificate in funzione dei seguenti tre comparti:

- Comparto I - “aggregati per le costruzioni e le infrastrutture”. Vi rientrano: i materiali alluvionali e detritici, in genere utilizzati per calcestruzzi, riempimenti e sottofondi;
- Comparto II - “pietre ornamentali”. Si tratta di materiali utilizzati nelle costruzioni per rivestimenti e pavimentazioni, di interni e di esterni, oltre che per finalità ornamentali;
- Comparto III - “materiali industriali”. Vi rientrano i materiali utilizzati per usi industriali, per la costruzione di laterizi, per la fabbricazione di argille espanse e di cemento.

Tab. 2 – Ripartizione dei principali materiali di estrazione per comparto

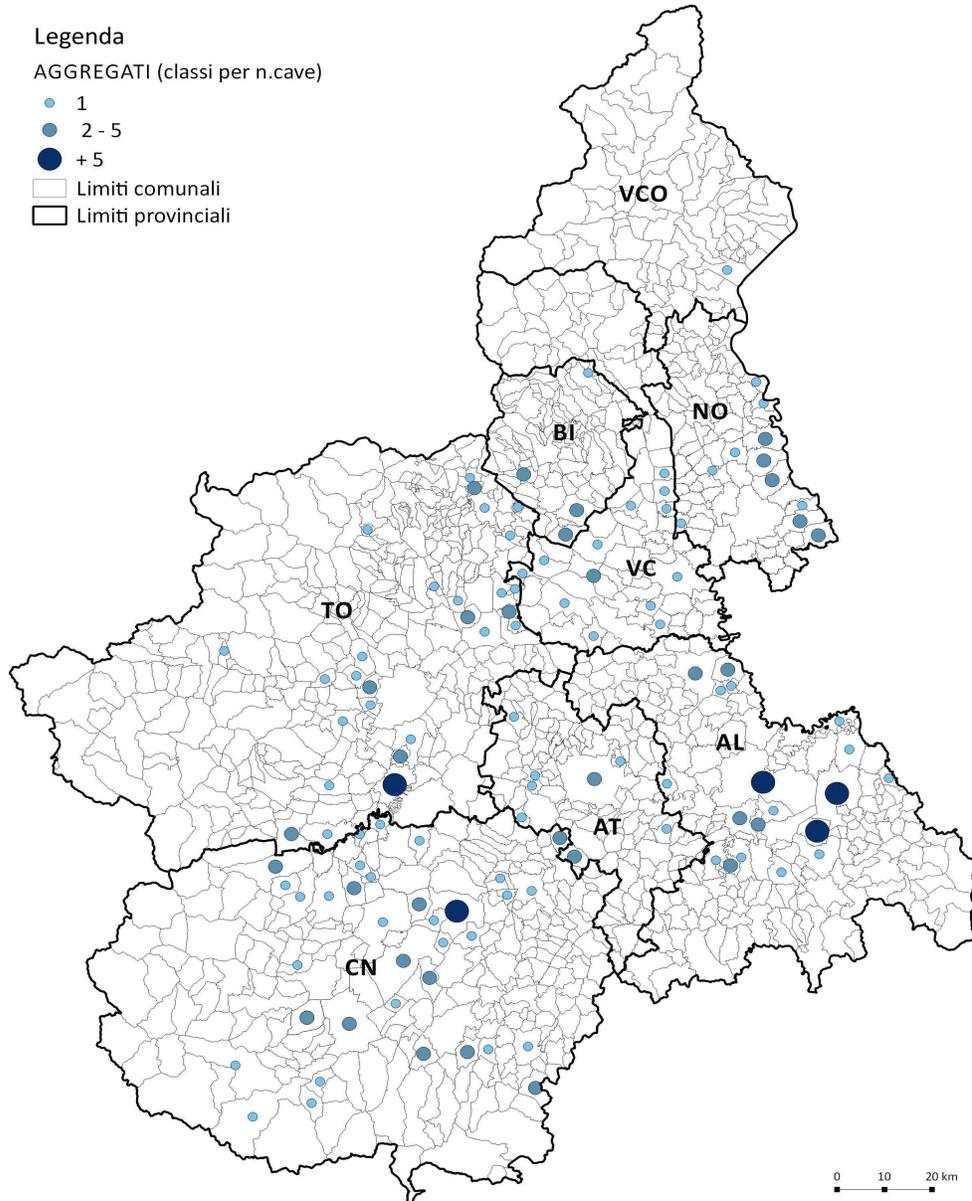
<i>Primo comparto</i>	<i>Secondo Comparto</i>	<i>Terzo Comparto</i>
Materiale detritico	Arenaria - pietra di Langa	Argilla
Materiale alluvionale	Diorite	Calcere
	Gneiss - beola	Calcescisti
	Gneiss - pietra di Luserna	Gesso
	Gneiss - serizzo	Quarzo
	Granito	Sabbie silicee
	Marmo	
	Porfido	
	Quarzite - pietra di Barge	
	Scisto	
	Sienite	

Fonte: Elaborazione Regione Piemonte e IRES Piemonte

Le cave più rappresentate dal punto di vista numerico e di volumi sono quelle del primo comparto (più di 200) e presentano una notevole dispersione a livello regionale. Cave di aggregati sono infatti presenti in tutte le province e in modo prevalente nel Cuneese, Alessandrino, Torinese, secondo un *frame* spesso definito dalle principali aste fluviali regionali. Diffuse, ma inferiori per numerosità (quasi 40), sono anche le cave del terzo comparto (materiali industriali). Mentre le cave del secondo comparto (ornamentali) presentano un'organizzazione frammentata su molte piccole unità concentrate dal punto di vista spaziale: la quasi totalità delle cave del comparto è infatti circoscritta a aree ben delimitate della Provincia del VCO (per le pietre della Valdossola e dei laghi) e dell'area tra Torinese e Cuneese (per la pietra di Luserna), che emergono come sistemi precipuamente distrettuali.

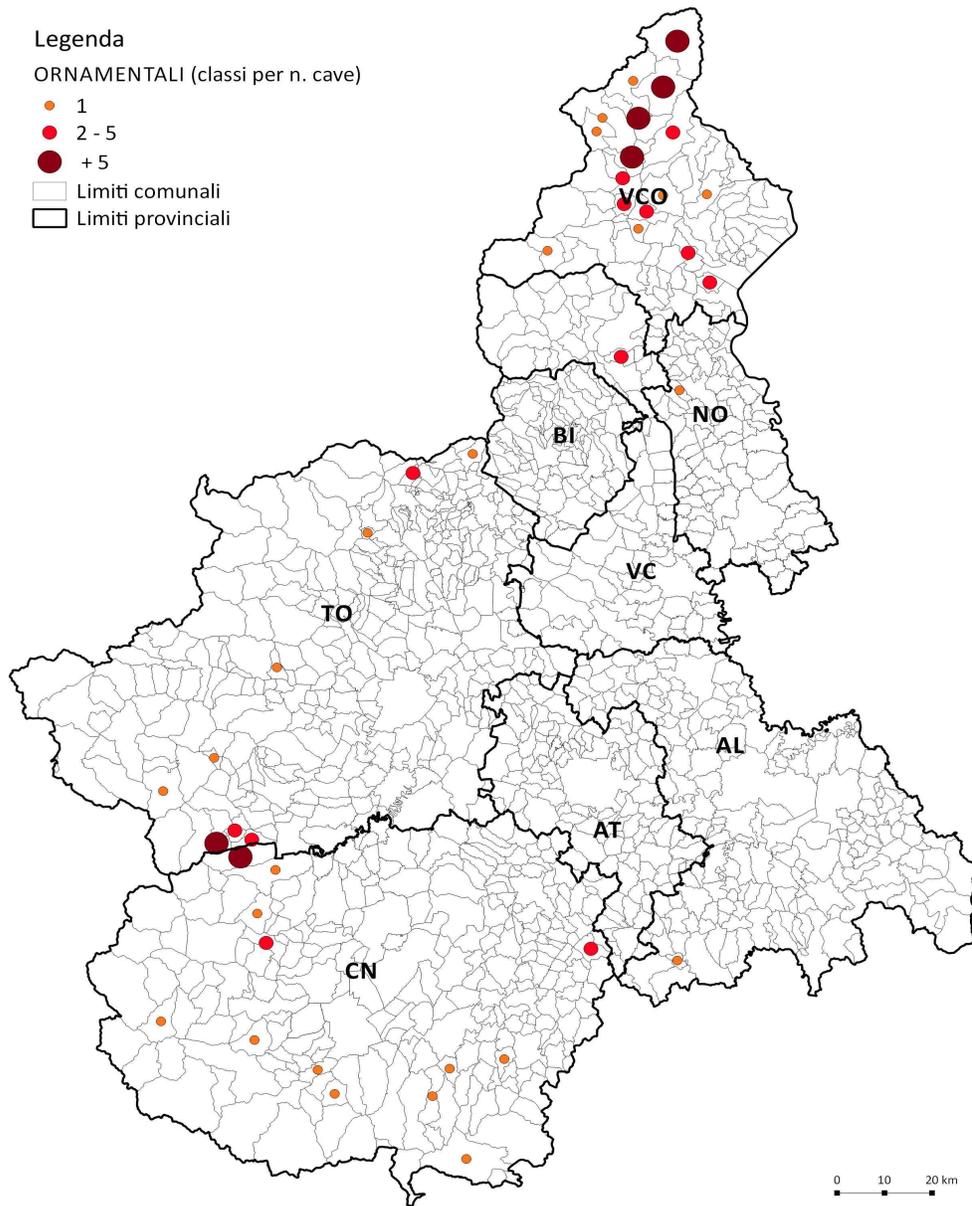
I dati relativi all'ubicazione delle cave e le informazioni sulla tipologia e uso prevalente dei materiali consentono una prima mappatura dei comparti nella loro eterogeneità.

Fig. 1 - Le cave piemontesi del comparto I (aggregati)



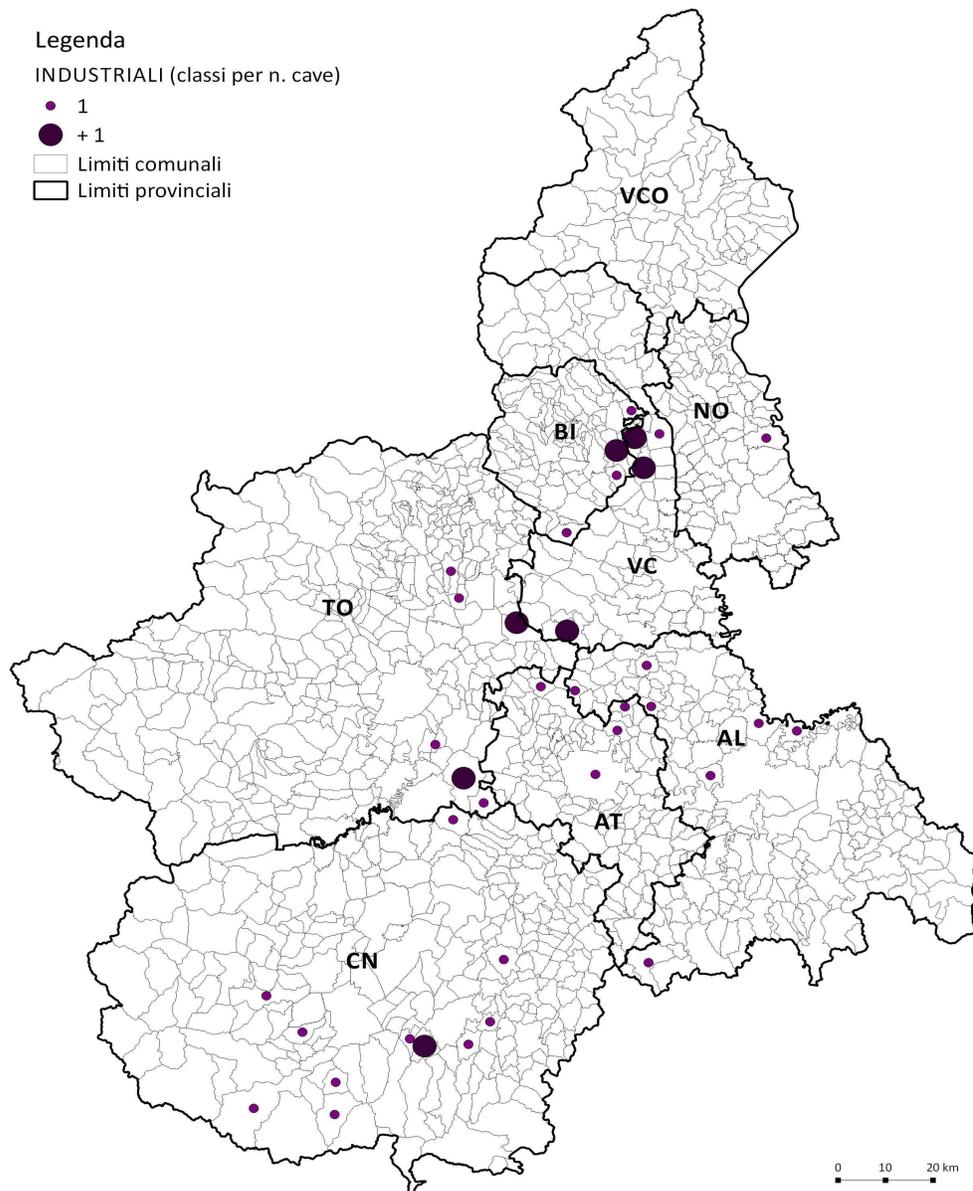
Fonte: elaborazione IRES su dati BDAE Regione Piemonte al 31.12.2017

Fig. 2 - Le cave piemontesi del comparto II (ornamentali)



Fonte: elaborazione IRES su dati BDAE Regione Piemonte al 31.12.2017

Fig. 3 - Le cave piemontesi del comparto III (industriali)



Fonte: elaborazione IRES su dati BDAE Regione Piemonte al 31.12.2017

1.2. Le dimensioni e le prestazioni delle imprese estrattive

Per il corretto inquadramento delle attività estrattive piemontesi è necessario fare riferimento non solo alle attività riferibili ai codici ATECO propri del settore (attività “core”), ma anche tenere conto, nel modo più completo possibile, della *filiera produttiva di riferimento*. Inoltre, ai dati dimensionali (unità locali e addetti nelle unità locali), ricavabili dagli archivi statistici sulle imprese dell’ASIA-ISTAT è opportuno associare i

dati di prestazione economica delle imprese, quali ad esempio il valore aggiunto e gli investimenti, ricavabili dai conti regionali, letti in chiave diacronica.

Una parte consistente del valore aggiunto generato in Piemonte a partire dall'estrazione di minerali da cave e miniere si realizza grazie ad attività che operano a monte e, soprattutto, a valle dell'estrazione. Per esempio un ruolo importante nella produzione delle pietre ornamentali è fornito da imprese che conducono attività di lavorazione e più specificatamente da imprese che operano nel taglio, modellatura e finitura delle pietre. Lo stesso si può dire per le attività riconducibili al primo comparto, in questo caso, un contributo assai rilevante viene dalle imprese di costruzioni, da quelle di produzione di calcestruzzo e di prodotti prefabbricati. Il terzo comparto, infine, sviluppa consistenti relazioni produttive e funzionali con le imprese che operano nella produzione di cemento, calce, gesso, laterizi, ecc.

Contribuiscono quindi alla filiera estrattiva regionale sia le imprese riconducibili ad attività di "estrazione di minerali da cave e miniere" e attività "di supporto all'estrazione", sia le imprese coinvolte nei processi di lavorazione delle materie estratte. Una declinazione più ampia di filiera potrebbe comunque essere estesa sino a ricomprendere anche le realtà che fabbricano macchine e sistemi di produzione del settore, le imprese della commercializzazione dei materiali estratti e le attività di progettazione e gestione del patrimonio immobiliare e del costruito.

La tabella 3 riporta la situazione delle attività estrattive "core" registrata in occasione dell'ultima rilevazione censuaria, ossia all'anno 2011, relativamente tanto alle attività di cava (codici ATECO: 08.11.00, 08.12.00, 08.91.00) quanto alle attività di miniera (codice ATECO 08.99.00⁴).

Complessivamente si tratta di 222 unità locali e 1.239 addetti, con una evidente predominanza delle attività estrattive appartenenti al primo comparto, che pesano per più della metà del totale. Considerando tutta la filiera a valle delle attività estrattive⁵ i numeri aumentano notevolmente, raggiungendo le 94.081 unità locali e 201.431 addetti.

In un'ottica di filiera allargata, l'attività estrattiva pesa per lo 0,2% delle unità locali e lo 0,6% degli addetti, ma è capace di attivare un numero consistente di attività collegate, soprattutto nelle costruzioni e nei servizi, ed è all'origine della movimentazione di flussi intensi di materia, dentro e fuori la regione.

⁴ La categoria ISTAT, in questo caso, comprende asfalto e bitume naturale, materiali abrasivi, amianto, farine fossili silicee, grafite naturale, steatite (talco), feldspato; pietre preziose, quarzo, mica ecc.; asfaltite e roccia di asfalto.

⁵ Somma dei valori relativi ai comparti: estrattivo; lavorazioni minerali; macchine miniera; costruzioni-edilizia residenziale; costruzioni-OO.PP.; finiture; commercio ingrosso; commercio dettaglio; servizi immobiliari; servizi tecnici. Per i dettagli sulla metodologia di ricostruzione della filiera si rimanda al Rapporto "Pianificazione e valorizzazione cave" curato da Ires Piemonte nel 2015.

Tab. 3 – Unità locali e addetti nelle attività estrattive, per classi dimensionali. Anno 2011, individuate secondo i codici ATECO

		<=10 addetti	11-20	21-50	51-100	>=101	Totale
Unità locali (UL)							
08	Estrazione minerali da cave e miniere	163	23	18	10	8	222
08.11.00	Pietre ornamentali e da costruzione, calcare, pietra da gesso, creta e ardesia	54	8	4	-	-	66
08.12.00	Ghiaia, sabbia; estrazione di argille e caolino	83	15	14	7	-	119
08.91.00	Minerali per l'industria chimica e la produzione di fertilizzanti	1	-	-	-	-	1
08.99.00	Altri minerali nca	25	-	-	3	8	36
	miniere						
Addetti nelle UL							
08	Estrazione minerali da cave e miniere	505	203	221	155	155	1.239
08.11.00	Pietre ornamentali e da costruzione, calcare, pietra da gesso, creta e ardesia	129	53	74	-	-	256
08.12.00	Ghiaia, sabbia; estrazione di argille e caolino	287	150	147	74	-	658
08.91.00	Minerali per l'industria chimica e la produzione di fertilizzanti	3	-	-	-	-	3
08.99.00	Altri minerali nca	86	-	-	81	155	322
	miniere						

Fonte: elaborazione IRES su dati ASIA-ISTAT

Per la redazione del PRAE questi stessi dati saranno aggiornati all'ultimo anno disponibile dalla banca dati ASIA-ISTAT e analizzati con altre informazioni descrittive del settore che si saranno rese disponibili.

Da un punto di vista diacronico il settore estrattivo piemontese ha risentito molto della crisi e delle difficoltà del settore delle costruzioni, tanto nella dimensione “core” quanto in quella “estensiva”. Il taglio dimensionale ridotto delle imprese (la maggioranza gestisce una sola cava), unito al fatto che si tratta di realtà che operano quasi sempre in modo isolato, non ha infatti aiutato il settore a contrastare il calo della domanda.

La dimensione aziendale delle imprese che estraggono materiali di cava, misurata sempre sulla base degli addetti nel 2011, vede la prevalenza di microimprese: le unità con meno di 10 addetti rappresentano il 74,2% del totale mentre una quota attorno al 22% si distribuisce uniformemente nella fascia che include le imprese fra 11 e 50 addetti. Le unità più grandi si collocano soprattutto nel primo comparto o nei prodotti industriali del terzo comparto e rappresentano una quota molto limitata delle unità totali (3,7%).

In generale, si tratta quasi sempre di realtà che hanno in gestione una sola cava. In base ai dati estratti dalla BDAE al 31 dicembre 2017 si evince che delle 300 imprese totali con

attività estrattive in corso nella regione, 227 risultano proprietarie di una sola cava, 4 imprese gestiscono 6 o più cave, 21 ne gestiscono da 3 a 5 ciascuna, 48 ne gestiscono 2. Sono soprattutto le imprese maggiori che gestiscono più cave, ma si riscontra anche un piccolo nucleo di microimprese che gestiscono più di una cava.

1.3. La determinazione dei fabbisogni dei tre comparti

Ai sensi della l.r. n.23/2016 il PRAE determina i fabbisogni dei singoli comparti estrattivi in quanto elementi fondamentali per la definizione degli aspetti tecnici e normativi relativi all'attività estrattiva.

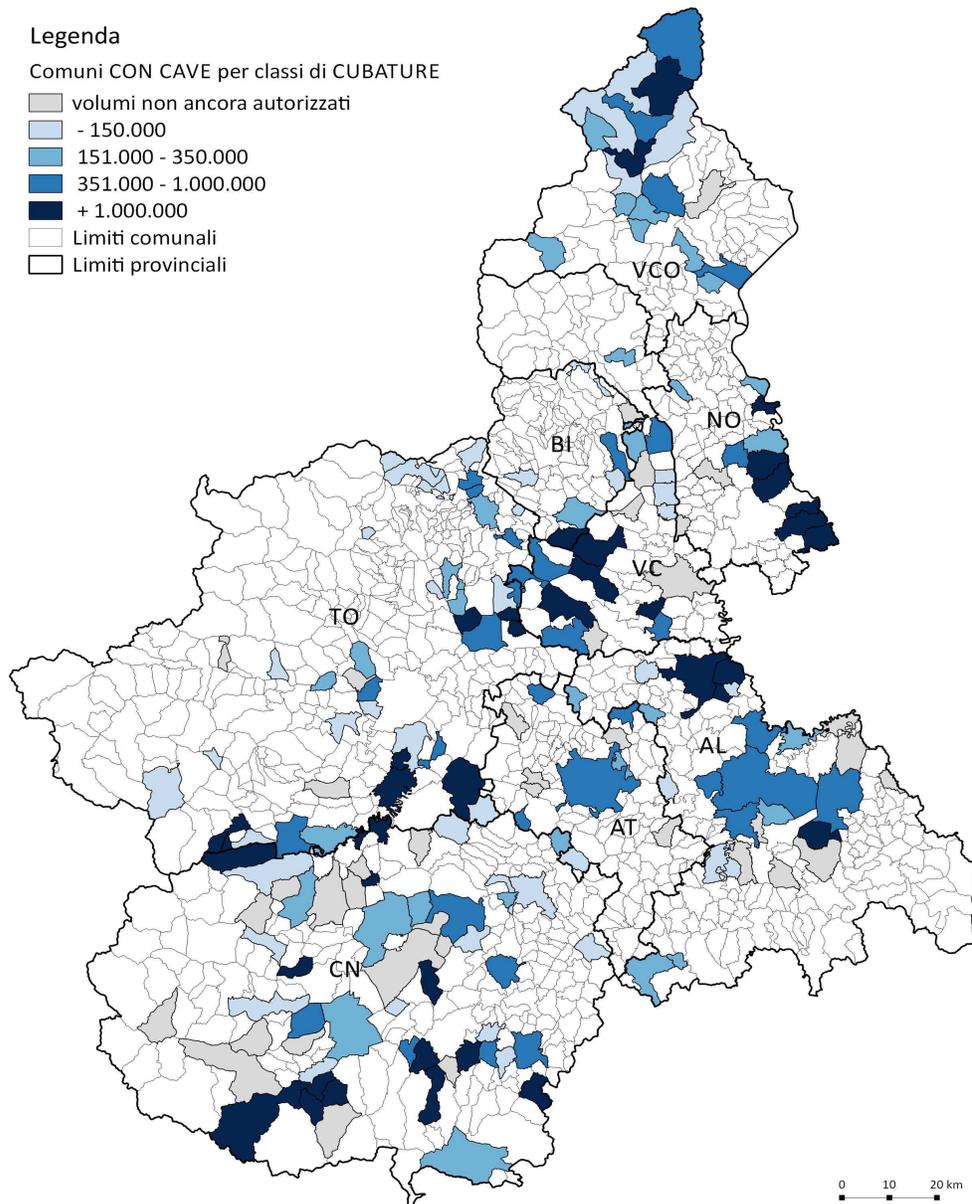
La logica con cui si procederà alla quantificazione dei fabbisogni sarà quella di identificare dei processi piuttosto che delle soglie dimensionali sulla cui base programmare l'iter autorizzativo delle attività estrattive per gli anni di validità del piano. Tali processi dovranno tenere conto del positivo rapporto tra i volumi autorizzati (Figura 4) e quelli previsti nei prossimi anni nonché dell'indirizzo di piano di sostenere il settore, preservandone operatività (fattori abilitanti) e capacità di cogliere le opportunità di sviluppo che potranno concretizzarsi.

Coerentemente con tale principio, la scelta del metodo per la quantificazione dei fabbisogni non si baserà esclusivamente su solide modellazioni matematiche ma terrà anche conto delle esigenze e delle peculiarità delle attività già esistenti, nonché delle esigenze di conservazione del patrimonio naturale e, pertanto, deriverà dalla combinazione di più informazioni, ivi incluse le indicazioni del potenziale ampliamento delle attività espresse da operatori e amministrazioni comunali, rilevate mediante un apposito questionario.

L'ultimo esercizio di stima statistica dei fabbisogni dei tre comparti estrattivi del Piemonte (aggregati, ornamentali e materiali industriali) è stato condotto nel 2015 da Ires-Unito, a partire dall'analisi del *Documento di Programmazione delle Attività Estrattive* (DPAE) della Regione Piemonte. Utilizzando i consumi pregressi verificati (2000 - 2012) e assumendo l'ipotesi di tre diversi trend economici (di contrazione, inerziale e di espansione) risultavano alcune prime evidenze di interesse per la pianificazione⁶.

⁶ IRES Piemonte (a cura di) (2015), Pianificazione e valorizzazione cave. Rapporto IRES.

Fig. 4 - Volumi autorizzati, dati a livello comunale per tutti i comparti



Fonte: elaborazione IRES su dati BDAE Regione Piemonte al 31.12.2017

Dal punto di vista dell'andamento della domanda, le forti connessioni evidenziate fra l'attività estrattiva e l'attività dei settori utilizzatori portavano a prefigurare un quadro di stagnazione e contrazione. Nello stesso tempo emergeva una netta differenziazione tra le situazioni dei tre comparti. Per il primo e terzo comparto i valori produttivi massimi toccati nel 2002-2003 hanno visto un calo costante negli anni successivi fino a un attestamento della produzione a valori del 1996-1997. Nel primo comparto tra il 2003, anno di picco positivo dell'attività, e il 2013 si è passati dai 43 milioni di tonnellate

estratte a poco più di 11 milioni di tonnellate. Una dinamica simile, sebbene meno impattante per le quantità in gioco, si è verificata nel terzo comparto, che è passato dai quasi 7 milioni di tonnellate a 3,8 milioni. Il comparto delle pietre ornamentali ha invece vissuto un andamento oscillatorio intorno a 1,5 milioni di tonnellate/anno estratte e a partire dall'anno 2017 si è interrotto il trend negativo per far posto a una lenta ripresa degli impieghi di materie prime.

Per la determinazione dei fabbisogni il PRAE aggiornerà i risultati delle stime dello studio Ires – Unito agli ultimi dati disponibili assumendo l'ipotesi di un trend di moderata espansione del comparto rispetto agli attuali valori di produzione⁷ e li confronterà con le indicazioni di sviluppo che emergeranno dalle evidenze dei questionari conoscitivi predisposti per il processo di redazione del PRAE. Attraverso un sistema ampio e dettagliato di domande, indirizzate agli esercenti delle cave⁸ e alle Amministrazioni locali⁹, si provvederà ad acquisire, per i dieci anni di vigenza del PRAE, le previsioni produttive degli stessi esercenti e le indicazioni delle comunità locali circa la presenza, l'accettazione e la necessità di recupero delle attività estrattive. Saranno identificate le aree potenzialmente utilizzabili per l'ampliamento di cave esistenti o per l'apertura di nuove cave

La determinazione del fabbisogno risulterà differenziata per i tre comparti.

• *Comparto I “aggregati”.*

La determinazione del fabbisogno di materie prime del comparto degli aggregati sarà effettuata tenendo conto:

- dei risultati delle stime dello studio Ires – Unito aggiornate agli ultimi dati disponibili e nell'ipotesi di un trend di moderata espansione;
- delle risultanze dell'elaborazione dei riscontri da parte degli esercenti e delle Amministrazioni locali circa le necessità produttive del comparto;
- della quantificazione dei flussi di aggregati che saranno scambiati a livello interregionale;
- delle previsioni di massima dei volumi di aggregati prodotti a seguito di interventi di bonifica agraria e miglioramento fondiario (possibile solo per progetti già approvati o di cui si dispone di dati previsionali sufficientemente consolidati);
- degli apporti di aggregati che, secondo stime prudenziali, potrebbero derivare dalla lavorazione delle terre e rocce da scavo, tenendo conto soprattutto delle opere pubbliche che potranno essere appaltate;

⁷ Nella quantificazione del fabbisogno sarà anche possibile prevedere un margine di incremento per tenere conto di valori di crescita inferiori o ritardati rispetto a quelli previsti.

⁸ Le sezioni del questionario includono informazioni: A: sull'impresa e le attività estrattive autorizzate; B: sulle aree potenzialmente sfruttabili o interessabili dall'attività (anche in terreni non adiacenti ad attività autorizzate); C: cartografiche

⁹ Le sezioni del questionario includono informazioni: A: sul Comune e le attività estrattive autorizzate; B: sulle aree potenzialmente sfruttabili; C: sulle aree con cessata attività; D: sulle aree nelle quali siano presenti elementi da tutelare o valorizzare; E: cartografiche.

- delle previsioni di massima dei volumi di aggregati prodotti a seguito di attività di disalveo lungo le aste fluviali;
- della disponibilità di aggregati sostitutivi a seguito dell'applicazione, a livello regionale, dei principi comunitari e nazionali dell'economia circolare, in particolare nel campo del trattamento dei materiali da demolizione;
- dei quantitativi di aggregati che potrebbero derivare dal recupero e valorizzazione di rifiuti di estrazione.

In modo specifico per questo comparto l'obiettivo di preservare i giacimenti per le future generazioni consiglia di quantificare il contributo al soddisfacimento regionale di materie prime generato non solo dalle attività estrattive ma anche da altre attività che, pur potendo dar luogo a produzioni anche rilevanti di minerali di seconda categoria, non hanno come obiettivo lo sfruttamento minerario e non possono essere qualificate quali attività estrattive.

- *Comparto II "pietre ornamentali"*.

La domanda relativa alle pietre ornamentali riguarda, in funzione della tipologia estratta e lavorata, i livelli regionale, nazionale e internazionale, e non è facilmente determinabile, dipendendo anche da scelte architettoniche e commerciali. Per la determinazione del fabbisogno di materie prime del comparto delle ornamentali si farà riferimento:

- ai risultati delle stime dello studio Ires – Unito aggiornate agli ultimi dati disponibili e nell'ipotesi di un trend di moderata espansione;
- alle risultanze dell'elaborazione dei riscontri da parte degli esercenti e delle Amministrazioni locali circa le necessità produttive del comparto;
- alla quantificazione dei flussi di pietre ornamentali scambiati a livello interregionale e internazionale.

- *Comparto III "minerali industriali"*.

Per la quantificazione del fabbisogno del comparto dei minerali industriali, il cui mercato può anche essere internazionale, si prevede di utilizzare:

- i risultati delle stime dello studio Ires – Unito aggiornate agli ultimi dati disponibili e nell'ipotesi di un trend di moderata espansione;
- le risultanze dell'elaborazione dei riscontri da parte degli esercenti e delle Amministrazioni locali circa le necessità produttive del comparto;
- la quantificazione dei flussi di materiali scambiati a livello interregionale;
- i quantitativi di materiali che potrebbero derivare dal recupero e valorizzazione di rifiuti di estrazione.

2. INDIRIZZI PROGRAMMATICI PER LA PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE IN PIEMONTE

2.1. Principi generali di programmazione del PRAE

I principi generali di programmazione sanciti dalla Legge regionale n. 23/2016 si declinano secondo i seguenti *indirizzi strategici*, cui attenersi come riferimenti e elementi costitutivi dell'intero processo di redazione del PRAE.

- **Ottimizzazione/Razionalizzazione.** Questo principio fa riferimento alla necessità di favorire un corretto uso delle risorse litoidi, incentivando l'uso di tutte le frazioni del materiale estratto individuandone ed incentivandone i potenziali impieghi. Il modello dell'economia circolare costituisce un riferimento importante per l'ottimizzazione e la razionalizzazione dei processi produttivi delle attività estrattive e della loro pianificazione a livello regionale, soprattutto nella misura in cui consente di risparmiare materiale di cava non rinnovabile. Il modello dell'economia circolare è oggi riconosciuto a livello internazionale, e la Commissione Europea ne sancisce la piena applicabilità a livello delle attività estrattive di cava.
- **Integrazione/Messa a sistema.** Questo principio fa riferimento alla necessità di una maggiore e migliore integrazione tra le informazioni disponibili, così come tra le misure di *policy*. Nel primo caso, si tratta di una integrazione di tipo tecnico. Il modello di riferimento in questo caso è quello dei Sistemi informativi integrati e della co-costruzione di conoscenza. Nel secondo caso, si tratta di una integrazione politica. Il modello di riferimento è quello della *governance* orizzontale, ossia l'implementazione di un processo decisionale cooperativo e partecipativo a livello di competenze differenti.
- **Salvaguardia/Valorizzazione.** Questo principio fa riferimento alla necessità di trovare un giusto equilibrio tra:
 - I. le esigenze di valorizzazione delle risorse minerarie, e la tutela degli elementi ecosistemici, paesaggistici e territoriali rispetto a cui l'attività estrattiva genera delle pressioni;
 - II. le esigenze degli esercenti e del comparto estrattivo, nonché la domanda di materiali litoidi per l'edilizia e l'industria;
 - III. i vincoli legislativi, tecnici e territoriali esistenti.

Il modello di riferimento è quello della “sostenibilità”, da declinare con modalità da concordare di volta in volta, prevedendo la valorizzazione dell'esistente ma anche la

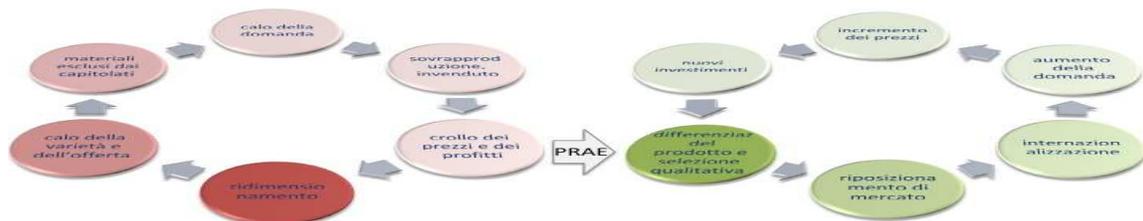
possibilità di modifica delle attuali modalità di estrazione e gestione anche a fronte di opportune modalità incentivanti e/o compensative da individuarsi nel PRAE.

- **Sicurezza.** Questo principio fa riferimento alla necessità di tutelare la sicurezza ambientale e la salute e la sicurezza dei lavoratori che operano nel comparto delle cave, promuovendo comportamenti virtuosi anche basati su sistemi di gestione quali EMAS, ISO, CEN, UNI-INAIL ecc, anche a fronte di opportune modalità incentivanti e/o compensative da individuarsi nel PRAE. Per le imprese piccole e medie che hanno maggiori limitazioni all'uso di strumenti quali le certificazioni, si prevede di promuovere la condivisione di buone pratiche anche attraverso eventi divulgativi promossi in collaborazione tra enti di controllo, associazioni di categoria e con l'uso di strumenti divulgativi quali check lists, schede di sintesi illustrate, ecc.

Preso atto della peculiarità della condizione attuale, in cui i livelli continuamente bassi di domanda per i materiali di cava potrebbero portare a un ulteriore ridimensionamento delle attività estrattive e alla conseguente perdita della forza lavoro, delle competenze, del know-how e dei macchinari a esse associate, la posizione assunta dal PRAE nei confronti del comparto è di tipo cautelativo. Non disponendo di indicazioni certe sui trend della domanda per il decennio di validità del piano, il PRAE si propone di non fissare un limite massimo alle volumetrie estraibili a livello regionale. Piuttosto, l'intento del PRAE è operare nella direzione di una riorganizzazione complessiva del comparto (figura 4) che metta le imprese nella condizione di:

- gettare le basi per una ripresa competitiva da giocarsi più sulla qualità dei prodotti e dei processi implementati che sui volumi di materiale estratto.
- mantenere la propria posizione nel mercato garantendo i livelli occupazionali
- rispettare le istanze ambientali territoriali e di conservazione del suolo;

Fig. 5 - Schematizzazione dell'attuale ciclo negativo della domanda di materiali di cava e del ciclo assunto come obiettivo dal PRAE



Fonte: elaborazione IRES Piemonte

Per il raggiungimento di questo obiettivo, il PRAE predispone un sistema integrato di bacini e poli per lo sviluppo e la riorganizzazione delle cave esistenti e future, in cui

concentrare progressivamente investimenti e attività, e prefigura un sistema di incentivi e linee guida per il miglioramento della produttività e competitività delle imprese, nonché delle performances ambientali ed energetiche.

La pianificazione regionale delle cave, in un sistema di regole condivise, dovrà:

- garantire l’accesso alle risorse minerarie e la loro disponibilità nel medio-lungo periodo;
- favorire lo sviluppo delle attività industriali del settore estrattivo, nel rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile, per garantire l’approvvigionamento delle materie prime al sistema produttivo della regione Piemonte;
- promuovere efficaci azioni per migliorare le condizioni di sicurezza dei lavoratori del settore estrattivo;
- favorire la valorizzazione delle risorse sotto l’aspetto tecnico e economico, in un’ottica di sviluppo sostenibile. ;
- favorire il pieno utilizzo dei materiali, creando i presupposti tecnico-giuridici per supportare alcuni mercati minori ma che consentirebbero di incrementare la percentuale di utilizzo fra cui il mercato del riuso e riciclo di rifiuti inerti in una logica di economia circolare; Il PRAE dovrà incentivare l’uso di tutte le frazioni del materiale estratto individuandone ed incentivandone i potenziali impieghi
- favorire il recupero ambientale e la valorizzazione dei siti estrattivi a fine coltivazione, prevedendo una adeguata destinazione d’uso dei siti stessi, nel rispetto dei principi della pianificazione territoriale, paesaggistica e settoriale regionale e della pianificazione urbanistica comunale.

Il processo partecipativo del PRAE sarà anche l’occasione per definire i confini tra l’attività estrattiva e la produzione di aggregati provenienti da scavi non specificamente estrattivi, quali ad esempio gli scavi civili, nonché per sperimentare forme virtuose di regolazione dei rapporti tra le attività estrattive e gli obiettivi di tutela paesaggistica, di qualità dell’acqua e dell’aria, di conservazione dei siti Natura 2000, di sviluppo urbanistico, di sviluppo dell’agricoltura e più in generale, di utilizzo concorrente del territorio.

2.2. Impostazione e metodologia

I criteri operativi derivanti dalla l.r. n. 23/2016 sono sintetizzabili nei seguenti punti:

1. la pianificazione delle attività estrattive verrà realizzata attraverso il Piano regionale delle attività estrattive di cui all’articolo 4 della l.r. n. 23/2016 e costituirà il quadro di riferimento unitario delle attività estrattive;
2. la pianificazione delle attività estrattive si raccorderà e terrà conto della pianificazione di bacino e delle direttive che compongono il PAI di cui al d.lgs. 152/2006;
3. al fine della corretta pianificazione verranno considerati quali Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) gli ambiti di cui all’articolo 3 della legge regionale 29 ottobre 2015, n.

23 (“Riordino delle funzioni amministrative conferite alle province in attuazione della legge 7 aprile 2014, n. 56”);

4. Il PRAE sarà suddiviso nei tre comparti estrattivi seguenti, tenuto conto delle loro caratteristiche e esigenze:
 - ✓ aggregati per le costruzioni e le infrastrutture;
 - ✓ pietre ornamentali;
 - ✓ materiali industriali.
5. Nell’impostazione del piano di attività sarà infine adottata un’ottica di lungo periodo in grado di disegnare i tratti essenziali del settore e delle sue specificità territoriali per l’intero periodo di programmazione previsto e per predisporre il quadro di conoscenza necessario a impostare eventuali varianti.

L’intenzione del Legislatore è dotarsi di uno strumento unico attraverso cui (art. 2):

- orientare le attività estrattive verso un migliore equilibrio nella produzione industriale e l’ottimizzazione degli interventi ai fini del recupero e della riqualificazione ambientale e della valorizzazione di siti degradati e dismessi;
- ridurre la compromissione di suolo, al fine di limitarne il consumo, attraverso il riciclo di sfridi e materiali di risulta compatibili provenienti da cava, l’utilizzo degli aggregati inerti da recupero provenienti da attività di costruzione e demolizione e l’incentivazione dell’uso di materiali alternativi ai prodotti di cava;
- promuovere la salvaguardia e la valorizzazione dei minerali solidi di cava e delle attività a queste correlate, anche nella prospettiva della valorizzazione del patrimonio minerario dismesso sotto il profilo culturale e ambientale loro caratteristico;
- migliorare la sicurezza nelle attività degli addetti ai lavori, promuovendo efficaci azioni di prevenzione.

2.3. Il percorso di elaborazione del *Documento programmatico di piano*

Nella redazione del *Documento programmatico di piano*, in modo specifico, si è seguito un processo di concertazione tecnico-istituzionale strutturato su tre Tavoli:

- Tavolo *ristretto* di piano - TRP. Ne fanno parte il Settore Polizia mineraria, cave e miniere, per mandato della Regione Piemonte, e IRES Piemonte, in qualità di ente responsabile della gestione del processo di piano.
- Tavolo tecnico *allargato* - TTA. Oltre ai membri del Tavolo ristretto di piano, riunisce docenti del Politecnico e dell’Università di Torino, tecnici e esperti di chiara fama a vario titolo coinvolti nella raccolta dei dati e delle informazioni per la redazione del PRAE.
- Tavolo *istituzionale inter-direzionale* - TII. Riunisce tecnici e dirigenti delle Direzioni regionali di interesse per la materia del PRAE (Ambiente, Governo e Tutela del territorio; Agricoltura; Competitività del Sistema regionale; Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile. Trasporti e Logistica).

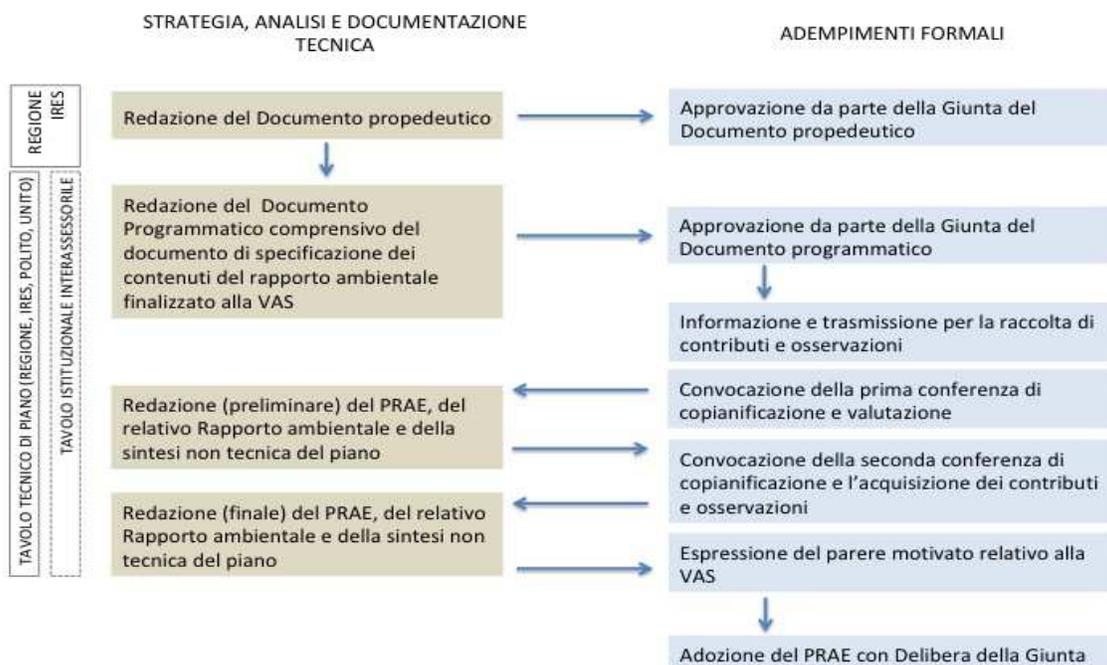
Il percorso di approvazione del *Documento programmatico di piano* si inserisce nello schema di cui alla figura 6.

Per la redazione del *Documento programmatico di piano* è stato condotto un lavoro di tipo conoscitivo, volto a ricostruire il quadro normativo di riferimento e dello stato di fatto del settore (organizzazione e fabbisogni) e il sistema delle invarianti territoriali (geologiche, idrogeologiche, dei vincoli); in seguito si è proceduto con un primo lavoro analitico-propositivo finalizzato a identificare:

- le tematiche di interesse per il PRAE (sfide, opportunità), anche in relazione alle problematiche ambientali, industriali e sociali di rilievo ai sensi della l.r. n. 23/2016;
- gli obiettivi e le azioni attraverso cui dare realizzazione alle indicazioni della legge;
- i fabbisogni conoscitivi e di analisi da colmare in vista della redazione del PRAE.

Il processo di condivisione tecnico-istituzionale ha permesso di identificare le variabili che devono essere considerate nella definizione di una strategia di pianificazione che tenga conto delle problematiche ambientali, economiche e sociali determinanti per lo sviluppo delle attività estrattive regionali, nonché dell'evoluzione dei principi della strategia per una politica delle materie prime a livello nazionale e comunitario.

Fig. 6 - Schema dell'iter procedurale del PRAE ai sensi della l.r. n. 23/2016



Fonte: elaborazione IRES Piemonte

La tabella che segue illustra lo schema logico utilizzato per la condivisione delle informazioni.

Tab. 4 – Schema logico per la definizione del Documento programmatico di piano

<i>OBIETTIVI GENERALI</i>	<i>RIFERIMENTI NORMATIVI</i>	<i>OBIETTIVI SPECIFICI</i>	<i>TEMI CRITICI</i>	<i>AZIONI</i>
Identificano gli obiettivi che la l.r. n. 23/2016 attribuisce al PRAE (Art.4). Tali obiettivi hanno funzione generale di orientamento alla pianificazione delle attività estrattive	Identificano direttive, leggi, strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale, report e studi analisi utili a documentare l'importanza del tema e a definire indicazioni di <i>policy</i>	A partire dagli obiettivi generali della legge, gli obiettivi specifici identificano in modo puntuale le finalità che devono essere adottate a riferimento per la redazione del PRAE	Individuano situazioni problematiche, criticità, ma anche opportunità e sfide di interesse per il PRAE	Identificano le azioni, singole o sinergiche, efficienti o efficaci, finalizzate al perseguimento degli obiettivi specifici segnalati

Fonte: elaborazione IRES Piemonte

2.4. Obiettivi del PRAE ai sensi della l.r. n. 23/2016 e metodologia del Documento programmatico di piano

Ai sensi della l.r. n. 23/2016 il PRAE persegue i seguenti dieci obiettivi (art. 4):

- a. definire le linee per un corretto equilibrio fra i valori territoriali, quali il territorio, l'ambiente e il paesaggio, l'attività estrattiva e il mercato di riferimento;
- b. tutelare e salvaguardare i giacimenti in corso di coltivazione, quelli riconosciuti e le relative risorse, considerando i giacimenti minerari e l'attività estrattiva come risorse primarie per lo sviluppo socio-economico del territorio;
- c. valorizzare i materiali coltivati attraverso il loro utilizzo integrale e adeguato alle loro specifiche caratteristiche;
- d. uniformare l'esercizio dell'attività estrattiva sull'intero territorio regionale;
- e. orientare le attività estrattive verso un migliore equilibrio nella produzione industriale e l'ottimizzazione degli interventi ai fini del recupero e della riqualificazione ambientale e della valorizzazione di siti degradati e dismessi;
- f. promuovere, tutelare e qualificare il lavoro e le imprese;
- g. favorire il recupero di aggregati inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione, nonché l'utilizzo di materiali inerti da riciclo;
- h. assicurare il monitoraggio delle attività estrattive;
- i. favorire sinergie ambientali e economiche derivanti da interventi di sistemazione e manutenzione delle aste fluviali e dei bacini idroelettrici;
- j. fornire indicazioni per l'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere pubbliche.

Il *Documento programmatico di piano* espone nel dettaglio le indicazioni operative per il perseguimento degli obiettivi generali previsti dalla l.r. 23/2016, con una impostazione comune per tutti gli obiettivi, secondo il seguente contenuto espositivo:

- introduzione alla tematica relativa all'obiettivo in esame;
- indicazione, articolata in funzione dei principali aspetti di interesse per l'attività estrattiva (giacimentologici, tecnico-economici, geologici e geomorfologici, idraulici e idrogeologici, paesistico-ambientali-agrari, territoriali-pianificatori), delle linee programmatiche della pianificazione estrattiva. Laddove pertinente, tali linee sono espresse in modo differenziato per i diversi comparti;
- definizione di obiettivi specifici e di azioni.

Il PRAE fornirà indicazioni specifiche circa i seguenti aspetti:

- Aspetti giacimentologici: giacimenti minerari, geologia del giacimento, caratteristiche tecnologiche dei materiali;
- Aspetti geologici e geomorfologici: caratteri geologici e geomorfologici del territorio, processi evolutivi fluvio-torrentizi e di versante, aree in dissesto;
- Aspetti tecnico-economici: produzione, consumi generati, tipologia e morfologia di cava, tipologia del prodotto, quantitativi commercializzati in relazione all'ampiezza dell'area di mercato, destinazioni d'uso del prodotto e quantitativi assorbiti dal mercato, sistemi di coltivazione e di lavorazione;
- Aspetti idraulici e idrogeologici: caratterizzazione idrologica e morfologica dei corsi d'acqua, interferenze con il sistema delle acque superficiali e sotterranee, gestione della risorsa idrica nelle attività estrattive;
- Aspetti paesaggistici-ambientali-agrari: caratteristiche agrarie, forestali, ecologiche e insediative del mosaico paesaggistico, presenza di beni architettonici e paesaggistici riconosciuti di valore storico documentario negli strumenti urbanistici, di parchi e riserve naturali e di zone di particolare pregio ambientale, di siti vincolati, rinaturalizzazioni dei siti dismessi, economia circolare, ciclo dei materiali e possibilità di impiego di materiali alternativi;
- Aspetti territoriali-pianificatori: georeferenziazione delle attività e predisposizione della cartografia necessaria, utilizzando la base cartografica di riferimento regionale derivata da BDTRE, descrizione del sistema delle relazioni e coordinamento del PRAE con gli altri strumenti di pianificazione, aggiornamento statistico e cartografico della banca dati delle attività estrattive.

Le indicazioni contenute nel PRAE avranno carattere prescrittivo ai fini del rilascio delle autorizzazioni solo se ciò sarà espressamente specificato nelle norme tecniche di attuazione; in tutti gli altri casi, le indicazioni varranno quale norma di buona pratica, criteri o indirizzi utili a guidare la progettazione e la conduzione degli interventi estrattivi e ad orientare le *policies* attuate dalla Regione per favorire il miglioramento continuo e l'incremento della produttività e competitività del sistema regionale.

2.5. Le definizioni di *bacino* e *polo* per lo sviluppo delle attività estrattive

Ai sensi della l.r. n. 23/2016 il PRAE contiene: “Il quadro dell’analisi conoscitiva, che comprende il censimento delle cave autorizzate presenti sul territorio regionale, nonché di quelle non più autorizzate per le quali non è stato compiutamente realizzato il recupero ambientale” (art. 4 c. 6 lett. a)); ed inoltre contiene “l’individuazione delle aree potenzialmente estrattive articolate in bacini e poli per lo sviluppo delle attività estrattive, anche al fine della definizione della conformazione urbanistica delle aree” (art. 4 comma 6, lett. d)).

La delimitazione di bacini e poli costituisce un passaggio nodale dell’attività di pianificazione intrapresa dalla Regione in quanto per la durata di validità del piano i bacini rappresenteranno le uniche aree ammissibili per l’esercizio dell’attività estrattiva. I poli conterranno la maggior parte delle attività estrattive strutturate e già azionate a livello di pianificazione territoriale.

L’individuazione dei bacini e dei poli avviene in funzione delle seguenti definizioni e criteri.

Definizione di bacino estrattivo

Porzione di territorio regionale in cui è accertata la presenza di una specifica riserva geomineraria coltivabile e che può essere interessata da attività estrattive. La presenza della riserva geomineraria (o giacimento), in particolare, è accertata sulla base di:

- I. attività estrattive in corso o dismesse senza esaurimento del giacimento;
- II. risultanze di attività di ricerca o di indagini geominerarie;
- III. dati di letteratura. La delimitazione del bacino è coerente con la partizione del territorio regionale in ATO-Ambiti Territoriali Ottimali¹⁰ e in genere avviene in funzione di un giacimento prevalente che caratterizza il bacino stesso. Possono comunque rientrare nei confini del bacino giacimenti (o porzioni di giacimenti) di materiali diversi rispetto a quello principale.

Definizione di polo estrattivo

Porzione definita di territorio interno a un bacino, sulla quale siano state individuate adeguate riserve minerarie e sia prevedibile la prosecuzione e/o l’ampliamento delle attività esistenti o l’insediamento di nuove attività. Le proposte di perimetrazione dei poli estrattivi saranno vagliate con riguardo alle correlazioni e connessioni funzionali con strutture e impianti volti alla valorizzazione delle risorse minerarie, e in generale con tutte le attività della filiera produttiva.

Sono ricomprese quindi nel polo, le pertinenze di cava quali, a titolo esemplificativo, i

¹⁰ Cfr. articolo 3 della legge regionale 29 ottobre 2015, n. 23 (“Riordino delle funzioni amministrative conferite alle province in attuazione della legge 7 aprile 2014, n. 56”).

siti di stoccaggio e gli eventuali impianti per la lavorazione e valorizzazione dei materiali, connessi alla cava.

La delimitazione dei poli seguirà, per quanto possibile, elementi naturali o artificiali presenti sul territorio quali ad esempio infrastrutture, discontinuità morfologiche, fossi e canali, ecc.

In relazione ai possibili usi alternativi del territorio, risulta importante distinguere i criteri per la perimetrazione dei poli in funzione delle peculiarità del comparto estrattivo coinvolto:

- per il comparto I, ricomprendere le aree sia attive da proseguire e/o ampliare, sia da riattivare, necessarie all'attività estrattiva e al suo sviluppo, determinando la previsione di destinazione urbanistica estrattiva esclusivamente nelle aree di territorio necessarie alla prevista attività di scavo e lavorazione.
- per il comparto II, analizzare le peculiarità delle attività estrattive da individuare come polo, volte alla valorizzazione dei giacimenti di pietre ornamentali, sia attive da proseguire e/o ampliare, sia da riattivare o di nuova individuazione, in funzione della richiesta di mercato e delle esigenze legate al ripristino o alla manutenzione del patrimonio edilizio piemontese, anche di interesse storico.
- per il comparto III, ricomprendere le aree sia attive da proseguire e/o ampliare, sia da riattivare, necessarie all'attività estrattiva e al suo sviluppo, e analizzare le esigenze produttive legate a specifici giacimenti di materiali di interesse industriale, mediante l'apertura di cantieri di cava anche distanti tra di loro, in funzione della conformazione del giacimento, delle ricerche operative condotte e delle caratteristiche chimico-mineralogiche del giacimento stesso.

Al fine della definizione dei poli estrattivi, per tutti i comparti verranno considerate, facendo riferimento, per analogia, alle definizioni di cui all'art. 3 del Decreto del Presidente della Giunta Regionale del 2 ottobre 2017, n. 11/R:

- le cave attualmente attive¹¹;
- le cave inattive¹² o dismesse¹³, la cui autorizzazione è scaduta negli ultimi 20 anni che non sono state oggetto di opere di rinaturazione;
- le cave inattive o dismesse che possono essere necessarie alle attività di manutenzione e ripristino del patrimonio edilizio piemontese.

¹¹Definizione all'art. 3, comma 1, punto g: “cava attiva: sito estrattivo con autorizzazione in corso di validità”.

¹²Definizione all'art. 3, comma 1, punto h: “cava inattiva: sito estrattivo per il quale il titolo autorizzativo è scaduto, in cui la coltivazione del giacimento e il recupero ambientale non sono stati conclusi ed è ancora vigente la garanzia finanziaria di cui all'art. 33 della l.r. 23/2016”.

¹³Definizione all'art. 3, comma 1, punto l: “cava dismessa: sito estrattivo per il quale il titolo autorizzativo è scaduto, nel quale i lavori di coltivazione sono stati interrotti senza che il giacimento sia stato esaurito, non è stato compiutamente attuato il recupero ambientale del sito e non risultano vigenti garanzie finanziarie di cui all'art. 33 della l.r. 23/2016”.

Le delimitazioni dei bacini e dei poli sono effettuate dal PRAE sulla base delle conoscenze disponibili al momento della redazione del piano, incluso il censimento delle cave autorizzate e non, di cui all'art. 4 c. 6 lett. a), e sono da riferirsi al periodo di validità del piano stesso, in applicazione dell'art. 5, comma 3, della l.r. n. 23/2016.

Nei bacini sono ricomprese: le aree individuate dal PRAE come poli estrattivi in virtù di uno sfruttamento minerario presente e consolidato, le aree di cui al censimento delle cave autorizzate e non, ove sia ritenuto possibile ulteriore sfruttamento a fini estrattivi, e le aree non utilizzate e non individuate come poli estrattivi, ma potenzialmente oggetto di sfruttamento in futuro per necessità produttive, nel caso in cui sull'area interessata non gravino vincoli ineliminabili.

Nei poli non saranno incluse aree che, pur producendo materiali analoghi, non sono qualificati come attività estrattive ai sensi di legge.

3. LINEE DI INDIRIZZO DELLA PIANIFICAZIONE ESTRATTIVA: OBIETTIVI STRATEGICI, SPECIFICI E AZIONI DI PIANO

A) DEFINIZIONE DELLE LINEE PER UN CORRETTO EQUILIBRIO FRA I VALORI TERRITORIALI, QUALI IL TERRITORIO, L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO, L'ATTIVITÀ ESTRATTIVA E IL MERCATO DI RIFERIMENTO
--

Il PRAE, in applicazione dell'art. 4, comma 2, lett. a), della l.r. n. 23/2016, persegue l'obiettivo di "definire le linee per un corretto equilibrio tra i valori territoriali, quali il territorio, l'ambiente e il paesaggio, l'attività estrattiva e il mercato di riferimento". Ancora, all'art. 7, comma 1, si ribadisce che nelle procedure autorizzative per le attività estrattive il PRAE costituisce riferimento prioritario per la valutazione della coerenza con il sistema della pianificazione.

Perché l'obiettivo del PRAE sia perseguito in modo corretto e efficace, occorre fornire criteri e indicazioni specifiche, distinte non solo per comparto estrattivo, ma anche per i diversi aspetti in cui si sostanzia l'equilibrio tra cave, ambiente e territorio

Laddove altre pianificazioni territoriali hanno posto vincoli limitativi delle attività estrattive, il PRAE si pone l'obiettivo di riesaminarne l'opportunità, al fine di considerare potenzialità di valorizzazione delle risorse minerarie in equilibrio con i valori e gli interessi pubblici dettati da tali strumenti di pianificazione e valutandone possibili varianti in accordo con le rispettive autorità competenti.

Indirizzi giacimentologici

Dal punto di vista giacimentologico, il PRAE persegue l'obiettivo della corretta valorizzazione e della salvaguardia della risorsa giacimentologica per le generazioni future e per questo:

1. Persegue l'obiettivo di stimare la risorsa giacimentologica con particolare riferimento ai poli estrattivi. Il monitoraggio di queste grandezze costituisce infatti un utile indicatore per la salvaguardia delle risorse minerarie e per il monitoraggio dell'efficacia delle azioni di piano.

Indirizzi geologici e geomorfologici

Al fine di assicurare le compatibilità dell'attività estrattiva con le eventuali situazioni di dissesto idrogeologico presenti nell'intorno dell'area estrattiva, il PRAE si pone l'obiettivo di:

2. Prevenire interferenze negative dell'attività estrattiva con i processi fluvio-torrentizi e di versante in essere (frane, valanghe, dissesto lungo i corsi d'acqua e conoidi). In tale ottica il PRAE:

- tiene conto del quadro delle conoscenze sul dissesto del territorio tramite la verifica di coerenza con il P.A.I. e le banche dati pubblicate da Arpa Piemonte (quali “SiFraP”, sistema informativo frane in Piemonte, “SiVa”, sistema informativo valanghe, “Conoidi alluvionali in Piemonte”, Cartografie degli effetti di specifici eventi alluvionali);
- definisce criteri e indirizzi per la progettazione e gestione dell’attività estrattiva nelle aree di dissesto atti alla valutazione della compatibilità dell’attività estrattiva con le condizioni di dissesto.

Indirizzi idraulici e idrogeologici

Nell’ottica di mantenere la funzionalità dei sistemi naturali e preservare le risorse naturali strategiche, il PRAE pone particolare attenzione alla salvaguardia delle caratteristiche dei sistemi idrografici e della risorsa acqua. A tal fine il PRAE si pone l’obiettivo di:

3. sfruttare la risorsa mineraria in modo *compatibile* con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti e funzionale a mantenere o migliorare l'assetto dei corsi d'acqua e le condizioni di stabilità dei versanti.

Nell’ottica del perseguimento della salvaguardia dei sistemi idrografici e di versante il PRAE detta le proprie direttive verificando la coerenza con i seguenti riferimenti cartografici e normativi:

- cartografia delle mappe di pericolosità e di rischio di cui al PGRA, l'atlante dei Rischi idraulici e idrogeologici, le tavole di delimitazione delle fasce fluviali di cui al PAI;
- cartografia dei programmi approvati di gestione dei sedimenti (PGS);
- normativa comprendente le direttive dell'Autorità di Bacino del fiume Po, con particolare riferimento alla "Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione" (del. 8/2006 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po) e alla "Direttiva per la programmazione degli interventi di gestione dei sedimenti degli alvei dei corsi d'acqua" (del.9/2006 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Po).

4. Salvaguardare i corpi idrici sotterranei e superficiali sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, prestando attenzione in particolare al rischio di contaminazione delle acque. In particolare, per attuare questo obiettivo occorre:

- prevedere controlli qualitativi e quantitativi sulle acque sotterranee e superficiali.

5. Salvaguardare gli ecosistemi dipendenti dai corpi idrici sotterranei e superficiali (aree di risaie o fontanili), prestando attenzione in particolare ai rischi di perturbazione del pannello piezometrico, perturbazione del reticolo idrografico superficiale e interferenza con gli usi in essere delle acque sotterranee e superficiali. A questo fine, due azioni che si prefigurano come necessarie sono:

- la rilevazione dell'interferenza che l'attività estrattiva produce rispetto agli usi in essere delle acque sotterranee e superficiali (collettamento);
- la previsione di meccanismi capaci di rilevare anche la perturbazione a livello di pannello piezometrico e di reticolo idrografico superficiale.

6. Incentivare utilizzi efficienti della risorsa acqua da parte delle attività estrattive e altresì disincentivare pratiche che ne deteriorino la qualità e disponibilità.

Nell'ottica del perseguimento della tutela ambientale delle acque superficiali e sotterranee e di quelle minerali e termali e della loro salvaguardia sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, i principali riferimenti normativi da prendere in considerazione sono:

- L.r. 25 /1994, comma 2 dell'Art 18 (Superficie dell'area oggetto di concessione e di protezione assoluta);
- Cartografia della base dell'acquifero superficiale (BAS) nelle aree di pianura alla scala 1:50.000 e revisione dei parametri numerici relativi ai criteri tecnici orientativi – Legge regionale 30 aprile 1996 n. 22, articolo 2, comma 7 (Cartografia alla scala 1:50.000 approvata D.D. 3 dicembre 2012, n. 900), dalla quale deriva l'obiettivo specifico della salvaguardia di acquiferi profondi;
- Delibera della Giunta Regionale 2 febbraio 2018, n. 12/6441, Aree di ricarica degli acquiferi profondi - Disciplina regionale ai sensi dell'articolo 24, comma 6, delle Norme di piano del Piano di tutela delle acque;
- Norme di Piano del PTA “revisione 2018”, comma 1 dell'Art 37 (Tutela degli acquiferi profondi e interventi di ricondizionamento delle opere di captazione delle acque sotterranee);

7. Prevenire la miscelazione, per effetto delle attività di scavo, delle acque di falda superficiale con quelle delle falde profonde dedicate al solo consumo umano. In quest'ottica le azioni da intraprendere includono, per le attività da autorizzare o da ampliare:

- l'obbligo di utilizzare la base dell'acquifero superficiale BAS come delimitazione delle profondità di scavo massima mantenendo un adeguato franco di sicurezza in considerazione delle metodologie di coltivazione adottate;
- l'obbligo di utilizzare la delimitazione delle aree di ricarica degli acquiferi profondi attenendosi a quanto previsto all'art.2, parte I dell'allegato alla D.G.R. 12/6441 (Disposizioni per le aree di ricarica degli acquiferi profondi).¹⁴.

¹⁴ Tra i temi critici a questo proposito rientrano le aree delimitate come aree di ricarica della falda profonda (Cartografia alla scala 1:250.000 approvata con determinazione n. 268 del 21/7/2016) e l'area Valledora nei comuni di Santhià, Tronzano, Alice Castello e Borgo d'Ale. Per questi casi le azioni da attuare sono quelle individuate dall'art.2, parte I, dell'allegato alla DGR 12/6441.

- la valutazione delle eventuali interferenze degli scavi con le dinamiche di deflusso delle acque sotterranee anche in relazione al loro utilizzo nelle aree adiacenti.

8. valutare eventuali integrazioni delle disposizioni prescrittive già in essere per le cave in falda riguardo alle verifiche batimetriche ed ai monitoraggi dello stato qualitativo delle falde e delle piezometrie, a valle di un raffronto con la base dell'acquifero superficiale BAS.

Indirizzi paesistico-ambientali-agrari

Dal punto di vista delle relazioni delle attività estrattive con gli aspetti paesaggistici, ambientali e agrari, il PRAE persegue i seguenti obiettivi specifici:

9. Definire le linee per un corretto equilibrio delle attività estrattive previste dal PRAE ed i valori paesaggistici, ambientali e agrari previsti e tutelati dalla vigente pianificazione regionale. Per realizzare questo obiettivo le azioni intraprese dal PRAE prevedono:

- la definizione delle linee per un corretto equilibrio delle attività estrattive con gli aspetti paesaggistici riconosciuti e normati dal Piano Paesaggistico Regionale (PPR) approvato con DCR n. 233-35836 del 3 ottobre 2017, considerando come cogenti le previsioni del PPR stesso. In particolare, per ciascuno dei poli identificati, il PRAE esplicita i vincoli di coerenza con le esigenze di tutela paesaggistica espresse a livello generale dal PPR;
- la definizione delle linee per un corretto equilibrio delle attività estrattive previste dal PRAE ed i valori di tutela dei siti della Rete Natura 2000, contenuti nella DGR n. 54-7409 del 7 aprile 2014 e s.m.i., “Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte”, in applicazione dell'art. 40 della l.r. n. 19/2009. Le limitazioni e le prescrizioni previste dalla normativa sopra richiamata, articolata in buone pratiche, obblighi e divieti di carattere generale validi per tutti i siti della Rete di Natura 2000, unitamente a disposizioni specifiche relative a gruppi di habitat costituenti tipologie ambientali prevalenti in ciascun sito dovranno essere recepite a livello di singolo polo estrattivo secondo modalità che tengano conto anche delle esigenze produttive dei siti estrattivi. Rispetto a questa azione, un valido riferimento per il coordinamento delle attività estrattive con la necessità di tutela della Rete di Natura 2000 è rappresentato dal documento “Estrazione di minerali non energetici e Natura 2000”, del luglio 2010 della Commissione Europea.

10. Fornire i criteri per lo sviluppo delle attività estrattive secondo i principi dell'economia circolare definiti a livello comunitario e nazionale. Nella definizione dei criteri il PRAE farà riferimento ai seguenti documenti:

- I. “L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare”¹⁵ pubblicato dalla Commissione nel 2015;

¹⁵ COM (2015) 614 def. del 2 dicembre 2015.

- II. “Verso un documento di economia circolare per l’Italia”, Documento pubblicato nel novembre 2017 dal Ministero dello sviluppo economico e dal Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- III. “Economia circolare ed uso efficiente delle risorse, indicatori per la misurazione dell’economia circolare”, Documento di monitoraggio predisposto dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e dal Ministero dello Sviluppo Economico, la cui discussione pubblica si è conclusa a ottobre 2018;

11 Regolare gli interventi di bonifica agraria e di miglioramento fondiario, di cui al comma 8 dell’art. 1 della l.r. n. 23/2016. Con l’espressione “interventi di bonifica agraria e di miglioramento fondiario” il PRAE considera i lavori di scavo o movimento terra, o livellamento del terreno, o qualsivoglia intervento sul territorio, finalizzati al miglioramento agronomico dei terreni stessi. Per queste attività, il PRAE stabilisce i parametri essenziali di miglioramento fondiario a cui vincolare l’ammissibilità delle richieste di autorizzazione prevedendo specifici approfondimenti agronomici in fase di progetto. Per esempio, saranno considerati ammissibili progetti di riassetto dei sistemi di irrigazione, modificazione delle dimensioni del fondo ecc. che portino a: contenere i costi, diminuire i tempi di lavoro o razionalizzare l’utilizzo delle macchine agricole, con conseguente miglioramento della resa agraria e della competitività dei prodotti agricoli, nel rispetto del territorio e dell’ambiente. Il PRAE stabilisce pertanto l’ammissibilità degli interventi di bonifica anche al di fuori dei bacini.

Indirizzi territoriali-pianificatori

Il vigente Piano Territoriale Regionale approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011 costituisce un riferimento vincolante e sostanziale per lo sviluppo delle attività estrattive definito dal PRAE, delineandone il quadro generale per l’inserimento all’interno delle linee di sviluppo territoriale della Regione Piemonte. La relazione fra il PRAE e gli strumenti di pianificazione territoriale alla scala regionale e locale ha grande rilevanza nel determinare tanto l’efficacia del piano, ossia la sua capacità di indirizzare e regolare i processi di utilizzo del territorio a fini estrattivi, quanto la sua efficienza, intesa come facilità di utilizzo dello strumento da parte dei diversi attori della filiera. Sono quindi obiettivi specifici del PRAE:

12. Alla scala regionale, effettuare una approfondita analisi di coerenza con i vincoli, le norme e le politiche territoriali definite da altri strumenti di pianificazione quali il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), il Piano Territoriale Regionale (PTR) e altri strumenti di tutela del territorio, così da fornire un quadro normativo chiaro e non contraddittorio. In particolare, il PRAE dovrà definire quali tipologie di vincoli siano da considerarsi prevalenti rispetto alle attività estrattive, quali richiedano l’adozione di particolari cautele, limitazioni o forme di compensazione, e quali invece siano superabili con l’adozione di determinati standard progettuali/tecnici.

13. Alla scala dei singoli poli, nonché per le previsioni riguardanti i siti estrattivi esistenti e i loro ampliamenti all'interno dei bacini estrattivi, fornire agli operatori ed ai responsabili del procedimento amministrativo un iter autorizzativo semplificato in funzione della coerenza ai sensi dell'art 7 c. 2 della L.R. 23/2016 rispetto alla pianificazione urbanistica locale.

14. Definire le linee per un corretto equilibrio delle attività estrattive previste dal PRAE e le previsioni del PPR e del PTR. In particolare, al fine di rispettare le linee stabilite dal PPR e dal PTR per la conservazione e lo sviluppo del territorio regionale il PRAE:

- assume come riferimento per la definizione dei propri contenuti gli Ambiti di Integrazione territoriale del PTR stesso, nonché il quadro di riferimento, la parte strategica e la parte statutaria del PTR su di essi articolata;
- vigila perché per il periodo di validità del piano le attività estrattive contribuiscano in modo ordinato, efficiente e innovativo a confermare le previsioni del PTR.

15. Confronto tra le elaborazioni cartografiche del PRAE e la cartografia e le norme specifiche del PPR in relazione alle attività estrattive.

16. Esplicitare i criteri di coerenza esterna del PRAE con gli altri piani regionali, quali ad esempio: il Piano di Assetto Idrogeologico; il Piano di Tutela delle Acque; i Programmi di Gestione Sedimenti; il Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po; il Piano di Gestione Rischio Alluvione; il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del Po; il Piano Regionale per la Bonifica delle Aree Inquinare; il Piano Regionale per il Risanamento e la Tutela della Qualità dell'Aria; il Piano Energetico Ambientale Regionale; il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali; il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e dei Fanghi di Depurazione; il Piano Regionale Amianto; i Piani vigenti delle aree protette; il Piano di Conservazione della Fauna Ittica; il Piano Regionale Mobilità e Trasporti; il Piano Regionale della Logistica; nonché i criteri di coerenza con i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale.

B) TUTELA E SALVAGUARDIA DEI GIACIMENTI IN CORSO DI COLTIVAZIONE, QUELLI RICONOSCIUTI E LE RELATIVE RISORSE, CONSIDERANDO I GIACIMENTI MINERARI E L'ATTIVITÀ ESTRATTIVA COME RISORSE PRIMARIE PER LO SVILUPPO SOCIO-ECONOMICO DEL TERRITORIO

Secondo l'approccio interpretativo dell'economia ambientale riguardo ai rapporti intercorrenti tra uomo e natura (*Mineral substances used for material purposes* - Cod. CICES 4.3.1.2), le risorse minerarie sono da considerarsi una componente non rinnovabile del Capitale Naturale. Per non sprecare tale risorsa, il PRAE interviene secondo una duplice linea di azione. Da una parte, attraverso la stima della consistenza complessiva dei giacimenti, nonché il monitoraggio puntuale della loro evoluzione nel tempo (come indicato tra gli obiettivi specifici del punto "A" della legge), programma la produzione di materie prime limitando l'impiego delle risorse meno diffuse. Dall'altro lato incentiva e, nei limiti delle proprie competenze, favorisce l'utilizzo di materiali alternativi quando questi ultimi abbiano un bilancio ambientale complessivo favorevole.

Indirizzi giacimentologici

Considerando i giacimenti minerari e l'attività estrattiva come risorse primarie per lo sviluppo socio-economico del territorio, gli obiettivi prioritari verso cui si orienta lo strumento di piano sono quelli di:

1. Identificare le aree costituenti riserva e risorsa mineraria ai fini del PRAE, tenendo conto dell'inevitabile modificazione che queste possono subire per effetto dell'evoluzione nel tempo del concetto stesso di riserva. Cambiamenti di tipo merceologico e tecnico possono infatti influenzare le richieste della materia prima da parte del mercato, con conseguente sbilanciamento tra domanda e offerta. Le azioni implementabili in vista dell'obiettivo sono:

- la raccolta e messa a sistema dei dati sull'assetto giacimentologico regionale e sull'attuale status economico e consistenza del settore minerario regionale, attraverso il censimento e la localizzazione di tutte le attività estrattive attive sul territorio piemontese;
- la restituzione, a partire dalle informazioni raccolte con i questionari agli operatori, della distribuzione di riserve e risorse nell'area piemontese, corredata da una base cartografica riportante le attività estrattive in essere al 31 dicembre 2018 e i relativi dati giacimentologici;
- censimento, mappatura e consistenza delle cave non attive ma potenzialmente riattivabili.

La conoscenza così prodotta permetterà di stimare le attuali *riserve*, ovvero la quantità ancora disponibile di risorse litoidi che, accertata mediante prospezioni e studi, può essere sfruttata economicamente con le tecnologie esistenti.

1. la mappatura delle cave di pietra ornamentale storiche non più coltivate caratterizzate dalla presenza di materiali peculiari e di particolare interesse con i quali sono stati realizzati i più significativi monumenti regionali. Per consentire il restauro e la manutenzione di tali edifici di particolare pregio, il PRAE consente la riapertura di cave storiche eventuale istituendo specifici poli estrattivi .

Indirizzi territoriali-pianificatori

Dal punto di vista della pianificazione del territorio, la salvaguardia dei giacimenti passa attraverso la specificazione delle metodologie tecniche utilizzate per la loro delimitazione e rappresentazione cartografica, ovvero attraverso:

3 L'esplicitazione della metodologia utilizzata dal PRAE nella rappresentazione cartografica delle aree estrattive e potenziali, articolate in bacini e poli. Ai sensi del PRAE l'identificazione delle aree potenzialmente interessate da attività estrattive (bacini) si basa prioritariamente sulla presenza di un giacimento minerario. Tale elemento, nell'ottica di redazione di un piano regionale a valenza territoriale, sarà basato sui dati di riconosciuto valore ufficiale della Banca Dati Geologica Regionale del Piemonte. I confini così ottenuti dei bacini saranno quindi validati e/o rideterminati in funzione delle evidenze ricavate dall'analisi delle attività estrattive attive e non attive. Per i bacini le rappresentazioni cartografiche saranno definite in base alla complessità e all'articolazione delle attività estrattive in corso e tenendo conto del livello di dettaglio delle informazioni geologiche e giacimentologiche esistenti su base documentale e bibliografica. Le perimetrazioni dei bacini e dei poli saranno riportate sulla base cartografica regionale BDTRE tramite opportuni shapefiles georiferiti.

4. L'impostazione di un sistema a check-list per l'identificazione dei confini dei poli estrattivi all'interno dei bacini. L'individuazione dei poli verrà realizzata sulla base della verifica del soddisfacimento da parte dei territori di un insieme di condizioni qualificanti dal punto di vista estrattivo. Tra queste, certamente, la presenza confermata di un giacimento. La lista dettagliata delle condizioni che qualificano i poli sarà comunque specificata durante il processo di redazione del PRAE insieme con l'indicazione dei principi di coerenza che tali aree dovranno rispettare nei confronti dei vigenti strumenti urbanistici regionali e comunali.

In questa sede si fornisce una prima proposta della check-list per l'individuazione dei poli estrattivi e della scheda descrittiva che sarà compilata per ciascun polo identificato nel PRAE (cfr. Allegato 1).

5 Realizzare una rappresentazione cartografica delle cave autorizzate presenti sul territorio regionale, nonché di quelle non più autorizzate non recuperate, esplicitando la metodologia utilizzata specificando le fonti di dati consultate. Utilizzando in particolare le informazioni:

- I. della Banca dati Attività Estrattive, Direzione Attività produttive al 31 dicembre 2018;
- II. del Questionario PRAE 2018;
- III. delle planimetrie fornite dagli esercenti.

Il piano potrà collocare puntualmente nello spazio tutte le attività in essere e valutarne lo “stato di salute” in termini di potenzialità e dinamicità.

6. Realizzare per ogni polo estrattivo delle schede di riferimento relative alle attività in essere. All’interno di ogni singola scheda (cfr. Allegato 1) verranno riportate le informazioni relative alla disponibilità di materiale autorizzato ancora da scavare e alle potenziali direzioni di espansione delle attività di cava esistenti.

7. Realizzare un censimento delle attività estrattive non recuperate esplicitando la metodologia utilizzata specificando le fonti di dati consultate. Tale censimento potrà essere realizzato con la medesima metodologia impiegata nello studio curato da IRES nel 2015, ovvero confrontando lo stato dei luoghi su foto area multitemporale in relazione alla posizione del baricentro di cava riportato in BDAE: il controllo verrà eseguito anche sulle attività recuperate.

8. Realizzare un censimento delle cave storiche recuperate o antecedenti alla l.r. n. 69 del 22 novembre 1978 esplicitando la metodologia utilizzata specificando le fonti di dati consultate. In particolare si prevede di attivare un percorso di ricerca bibliografica per evidenziare le attività estrattive di tipo storico, di cui non si ha più traccia. Fondamentale sarà la collaborazione di Enti Locali, i quali, attraverso il Questionario PRAE 2018 della Regione Piemonte, o attraverso ulteriori segnalazioni, potranno manifestare il proprio interesse in merito a siti estrattivi del passato presenti nel proprio territorio, con intenti e finalità differenti (riapertura selettiva o recupero ambientale).

C) VALORIZZAZIONE DEI MATERIALI COLTIVATI ATTRAVERSO IL LORO UTILIZZO INTEGRALE E ADEGUATO ALLE LORO SPECIFICHE CARATTERISTICHE

L'utilizzo integrale dei materiali coltivati implica la possibilità di trovare un impiego, e di conseguenza un mercato, per tutto ciò che si produce durante l'attività di estrazione e lavorazione dei minerali estratti, anche ciò che attualmente è considerato scarto.

Il PRAE pertanto intende valutare e stimolare le opportunità tecnologiche di riutilizzo dei materiali derivanti dalle lavorazioni dell'intera filiera dei prodotti estratti, anche se non prodotti direttamente in cava ma nei processi industriali "a valle", ~~anche~~ tramite strumenti volontari e incentivi economici quali accordi di filiera, studi pilota ecc., in una logica di impulso e sostegno al sistema economico piemontese legato alle materie prime estratte.

Tali materiali, a titolo esemplificativo, per il comparto delle pietre ornamentali includono: gli scarti in senso stretto prodotti in cava (polvere di perforazione e fanghi prodotti dal taglio al monte con filo diamantato) e i fanghi provenienti dalla lavorazione della pietra (segazione dei blocchi e altre lavorazioni). Per il comparto degli inerti si tratta precipuamente di limi. Per il comparto dei minerali industriali si tratta di rifiuti di estrazione con caratteristiche variabili a seconda della tipologia.

Il loro potenziale recupero è in linea con l'approccio dell'economia circolare, che può portare, da un lato, al decremento dei costi per lo smaltimento in discarica e, dall'altro, alla diminuzione del consumo di materie prime. Sulla base di quanto attualmente risultante dalla elaborazione da parte del "Laboratorio Materie Prime" (LabMP) e della "Strategia per una politica nazionale delle materie prime", la piena attuazione dell'economia circolare applicata al settore delle materie prime non energetiche passa attraverso l'analisi delle opportunità da incentivare, presenti all'interno dell'intera filiera, in termini di valorizzazione e riciclo dei residui/rifiuti prodotti e di riutilizzo di materiali sostitutivi provenienti da altri processi.

Nel perseguire l'obiettivo generale della corretta e piena valorizzazione dei materiali e del loro utilizzo integrale, il PRAE si propone di migliorare il sistema delle conoscenze a disposizione delle imprese del settore relativamente a processi produttivi, tecnologie disponibili, qualità dei materiali, richieste del mercato, opportunità di finanziamento ecc.

Indirizzi giacimentologici

La valorizzazione dei materiali coltivati, attraverso la conoscenza dell'ubicazione dei giacimenti sul territorio regionale, persegue l'obiettivo dell'utilizzo integrale adeguato alle loro specifiche caratteristiche mediante:

1. La realizzazione di approfondimenti e elaborazioni cartografiche finalizzate a censire le cave presenti sul territorio regionale distinte tra:

- cave autorizzate e attive;
- cave non più autorizzate e non recuperate.

Indirizzi tecnico-economici

Saranno inoltre perseguiti i seguenti obiettivi specifici:

2. Promuovere, attraverso adeguati incentivi economici e su base volontaria, la realizzazione, da parte delle imprese, di analisi e valutazioni relativamente alle differenti tipologie di rifiuti di estrazione prodotte, con indicazione del processo produttivo di origine, comprensive delle modalità di produzione e trattamento, dei volumi associati per unità di prodotto immesso sul mercato, delle caratteristiche dimensionali e chimico mineralogiche e delle possibilità di riutilizzo e recupero, secondo i principi dell'economia circolare, nonché delle necessità di trattamento in ambito di cava o altrove per l'impiego quale sottoprodotto dell'attività estrattiva. In particolare nel caso del comparto delle pietre ornamentali potrà essere richiesta un'analisi specifica dei rifiuti di estrazione o dei rifiuti provenienti dall'intera filiera in virtù della natura più fine e oggi difficilmente reimpiegabile dei fanghi prodotti dal taglio e dalla lavorazione delle pietre ornamentali.

3. Formulare linee guida, adottabili su base volontaria e in presenza di adeguato supporto economico, per:

- a) la pianificazione dell'uso integrale della risorsa, nelle fasi di coltivazione e di lavorazione del minerale, distinte per comparto, con riferimento alle differenti tipologie estrattive e ai relativi processi di lavorazione del materiale estratto, affinché sin dalla fase progettuale siano adottati tutti gli accorgimenti tecnici per massimizzare la resa dei giacimenti minerari presenti sul territorio regionale adottando anche opportuni metodi di estrazione. Questa operazione permetterà di valutare, per ogni tipologia di attività estrattiva, il rapporto tra il materiale escavato e quello presente nel giacimento e quello tra il materiale utile e quello escavato. Questi elementi, accompagnati da una opportuna considerazione delle condizioni territoriali di contesto (disponibilità e potenza della risorsa sul territorio regionale, caratteristiche di falde profonde da proteggere e salvaguardare ecc.), potranno evidenziare il rendimento delle attività estrattive di riferimento, così da quantificare eventuali ottimizzazioni nell'utilizzo della risorsa e, conseguentemente, una riduzione degli scarti (rifiuti) di estrazione e/o lavorazione.
- b) la gestione e valorizzazione dei fanghi di segazione, in relazione alle previsioni del Decreto legislativo 152 del 2006 (Titolo primo, parte 4, allegato 5, tabella 1, colonne a e b), anche con riferimento alla opportunità di riduzione dei costi di lavorazione, con riferimento alla distribuzione granulometrica del materiale limoso e al contenuto

di inquinanti. Per la valorizzazione dei fanghi di segazione dovranno essere considerate possibilità di utilizzo pregiate nei settori industriale e delle costruzioni, in aggiunta all'utilizzo ormai consolidato per recuperi e riempimenti. In presenza di metalli pesanti, al fine di renderne possibile il riutilizzo o, in alternativa lo smaltimento risulta opportuno valutare l'economicità del recupero unitamente agli obiettivi comunitari per la riduzione dell'approvvigionamento dei metalli pesanti. Le attività considerate dal PRAE nella formulazione di linee guida abbracceranno comunque tutto il ciclo di vita del prodotto, forndo indicazioni anche in merito alle tecniche di taglio e estrazione dei materiali. A seconda delle tecniche impiegate è infatti possibile ridurre la produzione di fanghi e migliorarne le caratteristiche chimico-mineralogiche in previsione di successivi usi.

- c) il trattamento in impianti centralizzati dei fanghi di segazione, eventualmente utilizzando un sito pilota per l'esame delle complessità presenti.
- d) la valorizzazione dei limi provenienti dalla produzione di aggregati per le costruzioni e le infrastrutture, al fine di promuovere la conoscenza e la diffusione del riutilizzo per impieghi pregiati in alternativa a quelli per recuperi o allo smaltimento in discariche o strutture di deposito.

4. Elaborazione di linee guida per la coltivazione delle cave e per il miglioramento degli standard di produttività, grazie alla scelta corretta delle macchine e dei mezzi adottabili, le quali, in ogni caso, avranno valore di indicazione di *best practices* e di indirizzo per la progettazione e la gestione, ma non avranno valenza prescrittiva.

D) UNIFORMAZIONE DELL'ESERCIZIO DELL'ATTIVITÀ ESTRATTIVA SULL'INTERO TERRITORIO REGIONALE

Il PRAE favorisce condizioni uniformi in ambito regionale per l'esercizio delle attività estrattive, al fine di migliorare l'efficienza, la produttività e l'economicità delle singole attività minerarie.

Con riferimento ai diversi aspetti della coltivazione delle cave e della gestione del ciclo produttivo (inclusa la pianificazione del recupero), si definisce un sistema integrato di indicazioni tecniche e buone pratiche, declinato non solo in funzione dei materiali estratti, ma anche sulla base delle specifiche esigenze delle diverse tipologie di *cantiere*.

L'uniformazione dell'esercizio dell'attività estrattiva dovrà essere perseguita a livello regionale nel rispetto delle scelte industriali di tipo tecnico, organizzativo e procedurale delle singole attività estrattive.

Dovranno essere peraltro rispettate le scelte produttive tradizionalmente adottate nei singoli bacini produttivi, consolidate in anni di esperienza, in presenza di soluzioni impiantistiche e organizzative adeguate e rispettose della legislazione in vigore.

Il PRAE potrà tuttavia costituire un'opportunità per correggere eventuali anomalie gestionali riscontrabili nelle attività produttive, e fornire una base comune di conoscenze per meglio condurre l'attività estrattiva.

Indirizzi tecnico-economici

All'uopo, con la collaborazione volontaria delle imprese disponibili il PRAE elaborerà studi per:

1. Fornire indicazioni sulle principali opportunità di miglioramento tecnologico delle tecniche di abbattimento, impiegabili nelle diverse tipologie di attività estrattiva, presenti nella Regione. Per esempio si prevede che il PRAE elabori linee guida relativamente:

- alle operazioni di distacco delle rocce nelle cave di pietre ornamentali. In Piemonte sono ampiamente diffuse tecniche che prevedono l'uso di esplosivi in associazione a tagliatrici a filo diamantato, e l'uso combinato di tagliatrici a filo diamantato. Sarà quindi rilevante considerare le tipologie di distacco/taglio, in funzione delle problematiche e opportunità riscontrate, in termini di produttività, qualità del prodotto, riduzione dei rifiuti di estrazione, tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, sicurezza ambientale, costi produttivi. Saranno anche esaminate le problematiche di sicurezza legate all'uso dei diversi sistemi di distacco/taglio unitamente alle finalità di massimizzazione della produzione, di riduzione degli sfridi e dei costi di produzione e di miglioramento della qualità del prodotto.

- all’abbattimento delle rocce nelle cave di monte. In questo caso le linee guida riguarderanno in particolare l’utilizzo dell’esplosivo, a cielo aperto e in sotterraneo, per le evidenti implicazioni in termini di sicurezza, qualità del prodotto e di gestione del giacimento minerario. Saranno affrontati, per esempio, il dimensionamento delle volate, basato sul concetto di “consumo specifico minimo di esplosivo” (per ottimizzare la frammentazione del materiale abbattuto e minimizzare le operazioni di abbattimento secondario, oltre a migliorare il processo di frantumazione primaria) e il controllo preventivo delle volate stesse, finalizzato all’ottimizzazione della catena di produzione; saranno inoltre fornite indicazioni circa l’impiego di idonei sistemi di innesco e temporizzazione delle cariche, anche al fine di ridurre le vibrazioni indotte.

2. Fornire indicazioni per la definizione di scelte progettuali relative alle problematiche di stabilità dei fronti di scavo durante e al termine della coltivazione. In particolare si prevede di:

- Comparare e valutare scenari di sistemi di coltivazione differenti, allo scopo di minimizzare i costi di investimento e manutenzione del parco macchine in uso. Il calcolo dei coefficienti di utilizzazione e di disponibilità delle macchine impiegate in un ciclo di scavo, sgombero e trasporto può fornire indicazioni importanti circa la corretta impostazione del cantiere.
- Realizzare una mappatura delle principali tecniche adottate nelle unità estrattive dei vari tipi di cava/cantiere per valutare scenari alternativi, al fine di limitare i costi di produzione del materiale estratto.

3. Prevedere che i progetti presentati in fase di autorizzazione prevedano la figura del “responsabile dell’attuazione del progetto” che comprende la coltivazione, il recupero, la riqualificazione e il monitoraggio ambientale dei siti, che è tenuto ad avvalersi di esperti, iscritti agli ordini professionali per quanto concerne consulenze e relazioni relative agli specifici settori progettuali.

Indirizzi territoriali-pianificatori

Dal punto di vista della pianificazione territoriale, il PRAE persegue un modello di riequilibrio delle attività estrattive, finalizzato al soddisfacimento delle esigenze di approvvigionamento di materie prime da attività estrattive, il più possibile vicine ai siti di utilizzo, e alla valorizzazione delle realtà esistenti, compatibilmente con il rispetto dell’ambiente e del territorio.

A sostegno di questa scelta, il PRAE definisce l’obiettivo di:

4. definire la distribuzione a livello regionale delle attività estrattive dei tre comparti con particolare attenzione al primo comparto, le cui attività sono più diffuse e meno vincolate dal punto di vista della distribuzione della risorsa mineraria, fornendo indicazioni sulle aree di maggiore concentrazione o rarefazione e di quelle di specializzazione delle attività estrattive, con il loro posizionamento rispetto al tessuto produttivo locale e localizzando le attività classificandole anche per dimensione.

5. verificare la collocazione delle attività estrattive rispetto alle componenti paesaggistiche, alle città e al loro sviluppo, alle aree protette naturali e agli assi infrastrutturali.

E) ORIENTAMENTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE VERSO UN MIGLIORE EQUILIBRIO NELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE E L'OTTIMIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI AI FINI DEL RECUPERO E DELLA RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE E DELLA VALORIZZAZIONE DI SITI DEGRADATI E DISMESSI

Il PRAE sviluppa le azioni relative alla gestione dei siti estrattivi, compresi quelli dismessi, con una specifica attenzione al recupero e alla riqualificazione ambientale, alla rinaturalizzazione e alla valorizzazione di tali siti.

L'espressione "siti degradati e dismessi" di cui all'art. 2, c. 2 lett. a) e all'art. 4, c. 2 lett. e) della legge regionale sarà intesa in senso lato, includendo in tale definizione tutti i siti dove si siano individuati dei giacimenti e siano state svolte, per quanto ad oggi noto dalla Banca Dati Attività Estrattive regionale, attività estrattive, con o senza esaurimento totale del giacimento commercialmente sfruttabile, ma dove il recupero ambientale non è stato compiutamente attuato o non ha avuto pieno successo. Il recupero ambientale, mediante il riempimento di vuoti di cava, è stato oggetto di chiarimento definitivo a seguito di una pronuncia della Corte di Giustizia Europea (Corte di Giustizia Europea 28/07/16 C-147/15) e di chiarimenti interpretativi del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del dettato del D.lgs 117/2008, per cui tale modalità di recupero appare pienamente perseguibile, secondo le modalità che saranno compiutamente trattate in uno specifico regolamento secondo quanto previsto all'art 30 c. 7 della L.R. 23/2016.

Nel caso dei siti dismessi, le attività di recupero e valorizzazione, nella misura in cui implicino, comunque, un'attività di estrazione mineraria, saranno identificate all'interno dei bacini estrattivi, e espressamente indicate nella cartografia specifica, includendo, se disponibile, una previsione delle potenzialità estrattive residuali risultanti.

Indirizzi geologici e geomorfologici

1. Fornire indicazioni relative alla stabilità di riempimenti di gradoni/piazzali in fase di recupero ambientale con particolare riferimento all'utilizzo di materiali con scadenti caratteristiche geotecniche (limi di segazione ecc.)

Indirizzi idraulici e idrogeologici

Se opportunamente pianificati e realizzati, gli interventi di recupero, riqualificazione e valorizzazione dei siti estrattivi possono avere ricadute importanti dal punto di vista della salvaguardia e della corretta gestione della risorsa acqua a livello regionale. Per questo il PRAE prevede di:

2. Fornire indicazioni di tutela degli acquiferi nel caso di recupero di vuoti di cava

mediante riempimento e, in particolare:

- dare indicazione affinché il riempimento dei vuoti, per siti estrattivi in essere e dismessi, sia prioritariamente attuato con l'utilizzo dei rifiuti di estrazione, così come definiti dalla vigente normativa statale, prodotti dalla stessa attività estrattiva, o con materiali utilizzabili ai sensi delle normative statali e regionali vigenti, compresi gli aggregati provenienti da riciclo di rifiuti edili, purché compatibili con i limiti di legge vigenti. Tale compatibilità andrà quindi verificata con opportune valutazioni sito specifiche, volte ad escludere impatti negativi sulla qualità ambientale delle acque sotterranee soggiacenti;
- ai sensi dell'art.2, parte II, dell'allegato alla DGR 12-6441 "Misure specifiche per l'area di Valledora" prevedere, per i poli che saranno identificati in tale area, disposizioni aggiuntive per la pianificazione del recupero morfologico complessivo dell'area di Valledora e il raccordo delle singole aree coltivate a cava al fine di un armonioso inserimento nel territorio circostante.

3. Definire criteri di riuso di attività estrattive che, ai sensi dell'art. 11 della direttiva 2000/60/CE, generino ricadute positive in termini di deflusso minimo vitale (art. 39 del PTA 2007), riequilibrio del bilancio idrico (art. 40) e risparmio idrico (art. 42). L'attività da intraprendere per questo obiettivo è principalmente quella di sostenere il riutilizzo dei vuoti di cava, posizionati lungo le aste fluviali o su percorsi di canali adduttori irrigui, allo scopo di gestire eventi di criticità ai fini della sicurezza idraulica o per far fronte ai periodi di scarsità idrica.

4. Prescrivere che, al termine dell'attività di coltivazione, sussistano condizioni delle rive che agevolino la posa di pompe di prelievo per l'irrigazione di soccorso; l'irrigazione di prossimità - di soccorso o d'emergenza - potrebbe, attraverso gli istituti già esistenti (licenze di attingimento, concessioni pro-tempore) essere un valido ausilio alternativo alla perforazione di nuovi pozzi, specialmente in aree di pianura ricche di laghi di cava dismessi.

Indirizzi tecnico-economici

Per quanto concerne le relazioni tra recupero ambientale e gestione della risorsa mineraria un obiettivo specifico del PRAE sarà quello di:

5. Migliorare la qualità degli interventi di recupero e riqualificazione ambientale focalizzando l'attenzione non solo sugli interventi successivi alla cessazione dell'attività ma anche sugli interventi di recupero realizzati durante il periodo di attività delle cave. Per le finalità del PRAE, il recupero e la riqualificazione delle aree estrattive devono essere affrontati congiuntamente al progetto di coltivazione mineraria, trovando le soluzioni tecniche più idonee al sito. Per questo, al livello di azioni, si ritiene utile la formulazione di criteri, specifici per i tre comparti, per la progettazione, la realizzazione e il monitoraggio di tutti gli interventi che influiscono sul recupero ambientale, la rinaturalizzazione e la valorizzazione dei siti durante e al termine della coltivazione.

Dal punto di vista dell'operato delle imprese responsabili del recupero, riqualificazione ambientale e valorizzazione di siti degradati e dismessi, il PRAE persegue l'obiettivo di:

6. Incentivare il miglioramento della compatibilità ambientale dei processi produttivi attraverso l'applicazione volontaria di procedure di valutazione, riconosciute a livello internazionale, degli impatti ambientali dei processi produttivi e di definizione dei percorsi di miglioramento delle prestazioni ambientali (ISO 14001, Natural Capital Protocol, EMAS ecc.). Per fare ciò il PRAE va nella direzione di:

- illustrare gli effetti positivi di queste procedure sull'attività delle aziende e sui rapporti con Pubblica Amministrazione e comunità locali;
- prevedere in sede di autorizzazione la possibilità di premialità per le imprese che adottano questo tipo di procedure.

7 Definire e diffondere, presso gli operatori del settore, manuali tecnici di indirizzo per il recupero e la riqualificazione ambientale dei siti estrattivi dismessi, anche a fini agricoli, nonché per la loro valorizzazione a fini turistici, culturali, ricreativi e sportivi. La valorizzazione per questi fini del patrimonio minerario dismesso in assenza di attività estrattiva è regolata dall'art. 34 della l.r. n. 23/2016 e richiede una specifica autorizzazione regionale;

8. Predisporre linee guida di supporto agli enti locali per il recupero/riqualificazione ambientale dei siti e loro gestione nel tempo (catalogo di buone pratiche, strumenti tecnico/finanziari, processi amministrativi ecc.).

Indirizzi paesaggistico-ambientali-agrari

9. Fornire criteri di recupero dei siti dismessi orientati a realizzare mantenere e incrementare nel tempo le potenzialità ecosistemiche a fine coltivazione.

10. Predisporre un manuale tecnico di riferimento degli interventi di recupero e valorizzazione, nonché degli interventi di gestione e manutenzione da attuare durante e a fine coltivazione, in quanto determinanti per l'efficacia nel tempo degli esiti del recupero e della rinaturalizzazione dei siti.

11. Fornire criteri di riuso di attività estrattive che, ai sensi della WFD - Direttiva Quadro Acque n. 2000/60/CE; del D.Lgs. n.152/06 Direttiva "Bathing Water" n. 2006/7/CE; del D.Lgs n.116/08; della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli", favoriscano destinazioni d'uso ecosostenibili dei siti dismessi.

12. Definire le linee guida per un corretto utilizzo dei laghi di cava dismessi a fini ludico-sportivi (canottaggio, pesca sportiva) e produttivi, anche innovativi (per esempio attività ittigenica, installazione di pannelli fotovoltaici o colture idroponiche flottanti).

13. Fornire criteri per il recupero paesaggistico delle attività estrattive, durante e al termine della coltivazione, in coerenza con il Piano Paesaggistico Regionale e i Piani d'area di cui all'art. 26 della l.r. n. 19/2009, "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e

della biodiversità”, tenendo conto, nel secondo caso, delle relazioni ecosistemiche, socioeconomiche, paesaggistiche e culturali che legano l’area al contesto territoriale.

14. Fornire criteri per la definizione delle compensazioni ambientali e territoriali relativamente al sistema delle aree naturali protette e della biodiversità, nel rispetto del PPR e dei Piani d’area, anche tenendo conto dell’opportunità di prolungamento della vita residua degli impianti di lavorazione del materiale mediante l’imposizione di ulteriori oneri di compensazione ambientale e territoriale.

15. Fornire criteri per la definizione delle compensazioni ambientali e territoriali in aree boscate in accordo con quanto previsto dalla DGR n. 23-4637 del 06/02/2017 relativa alle compensazioni forestali da attuare in caso di trasformazione di aree boscate ad altra destinazione d’uso.

16. Incentivare modalità di gestione dei siti dismessi che contemplino tanto gli obiettivi di utilizzo delle aree interessate dall’attività estrattiva al termine della coltivazione, quanto le successive attività di manutenzione, per un congruo periodo successivo alla scadenza del titolo autorizzativo o concessorio. In questo modo si intende assicurare la sostenibilità economica, gestionale e ambientale degli interventi di recupero *nel medio-lungo periodo*. Gli ambienti idrici, in particolare, se non mantenuti nel tempo rischiano di degradarsi per eutrofizzazione e per la colonizzazione da parte di specie esotiche invasive.

F) PROMOZIONE, TUTELA E QUALIFICAZIONE DEL LAVORO E DELLE IMPRESE

Il ciclo negativo nella domanda di materiali di cava che ha colpito il settore estrattivo regionale (cfr. par. 2) necessita di interventi atti a contrastare la diminuzione della competitività delle aziende e dell'occupazione con la conseguente urgenza di pervenire ad una pianificazione e programmazione delle attività estrattive che dia alle imprese del settore certezze di investimento e prospettive di sviluppo.

Il PRAE si configura come lo strumento principale attraverso cui la Regione promuove, tutela e qualifica il lavoro e le imprese del settore estrattivo. In particolare il PRAE sviluppa azioni relative all'identificazione di buone pratiche organizzative che, distinte in funzione delle differenze strutturali operative e di mercato dei tre comparti¹⁶, abbiano un focus specifico sull'innovazione tecnologica, il risparmio energetico e la tutela dell'ambiente e della sicurezza dei lavoratori.

Come si è detto, nel determinare i fabbisogni dei tre comparti estrattivi regionali il PRAE si pone in una prospettiva di crescita moderata (cfr. par. 1.3). Nel contempo, l'attuale condizione di eccedenza di volumi autorizzati su quelli oggi assorbiti dal mercato e la contestuale debolezza del settore edilizio e di quello delle grandi opere rendono prioritario intervenire per mantenere l'occupazione e valorizzare le attività esistenti. Il PRAE intende favorire una più rapida e efficace riconversione delle imprese che ne aumenti la competitività e solidità economica, anche attraverso gli indirizzi indicati nei paragrafi seguenti, che a fronte di specifici incentivi economici possono essere valide opportunità di miglioramento mentre diversamente costituiscono comunque un patrimonio di conoscenza di indubbio valore.

Tra gli obiettivi del PRAE vi è anche quello di lavorare per vigilare sulle volumetrie ricavate come sottoprodotto di attività pubbliche e private di scavo, affinché non si creino condizioni di mercato che sfavoriscano gli operatori del comparto estrattivo assoggettati al pagamento degli oneri.

Indirizzi tecnico-economici

Il PRAE, con lo scopo sopra descritto di fornire opportunità di miglioramento, interviene in materia di pianificazione tecnico-organizzativa delle imprese che svolgono attività estrattiva o di trattamento con il fine di:

1. Predisporre un protocollo finalizzato alla sostenibilità ambientale delle attività estrattive che comprenda:

¹⁶ Per una trattazione esaustiva delle differenze tra i comparti si rimanda al Rapporto "Pianificazione e valorizzazione cave" curato da Ires Piemonte nel 2015.

- interventi di efficientamento energetico (di strutture, impianti, trasporti) e utilizzo di fonti rinnovabili di energia;
- interventi di mitigazione degli impatti ambientali (sulle componenti: aria, acqua, rumore, suolo, rifiuti ecc.);
- interventi di innovazione tecnologica finalizzati a migliorare efficienza e produttività;
- interventi per la sicurezza dei lavoratori e la qualità dell'ambiente di lavoro in ambito estrattivo.

2. Prevedere, attraverso il portale ufficiale della Direzione Attività Produttive - Settore Polizia Mineraria, Cave e Miniere della Regione Piemonte, un sistema di informazione sulle opportunità di finanziamento attive a livello regionale, nazionale e comunitario, per gli operatori del settore. Pur non essendoci una linea di finanziamento specifica destinata alle attività estrattive, sono comunque presenti forme di finanziamento riguardanti ad esempio l'efficientamento energetico, l'innovazione nell'uso dei macchinari, la sicurezza e l'incentivazione all'internazionalizzazione che potrebbero essere utili per il settore.

3. Promuovere e diffondere marchi di qualità o altri sistemi per la valorizzazione delle pietre e dei materiali locali, anche prefigurando forme di sostegno alle imprese aderenti.

4. Promuovere e diffondere il sapere della lavorazione delle pietre ornamentali a partire dalla cava per passare dal laboratorio e arrivare alla posa in situ per il tramite di redazione di dispense, libri, corsi di formazione, praticantato assistito, ecc. ecc.

5. Incentivare l'aggiornamento e l'implementazione della sezione 26 del listino prezzi della Regione Piemonte – Materiali e lavorazioni tipici del Piemonte;

Indirizzi territoriali-pianificatori

6. Prevedere, anche in collaborazione con le altre Direzioni regionali, misure che, tenendo conto dell'attuale distribuzione delle attività estrattive a livello regionale e delle specificità delle singole attività (per materiale estratto, tipologia di cava) e dei sistemi territoriali in cui esse si inseriscono, incentivino investimenti per realizzare un migliore equilibrio tra:

- la necessaria riduzione dei costi di trasporto dall'impianto di produzione al luogo di utilizzo degli aggregati;
- le economie di scala raggiungibili con lo sfruttamento dei giacimenti di maggior cubatura e potenza;
- la necessità di rifornire tutti i bacini di utenza, anche quelli periferici a livello regionale e, quindi, di preservare le attività estrattive di ridotte dimensioni che operano in loro prossimità, assicurando costi di trasporto economicamente sostenibili.

G) FACILITAZIONE DEL RECUPERO DI AGGREGATI INERTI PROVENIENTI DA ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE, NONCHÉ L'UTILIZZO DI MATERIALI INERTI DA RICICLO

In linea di coerenza con i principi chiave della sostenibilità e dell'economia circolare, il PRAE si pone l'obiettivo dell'incremento dell'impiego di “materie prime seconde sostitutive” al posto dei materiali di cava. Il fine è salvaguardare i giacimenti rispetto a usi eccessivi o impropri e, nello stesso tempo, aumentare la sostenibilità del sistema, facilitando l'impiego di materiali alternativi. Con questo fine il PRAE stabilisce la quota di materiale idoneo sostitutivo sul materiale litoide totale a cui tendere nel periodo di validità del piano. In assenza di una rilevazione puntuale¹⁷, oggi la quota di sostituzione della materia prima pregiata con aggregati riciclati è stimabile in Piemonte attorno al 5%. L'obiettivo a cui si dovrebbe tendere è di un incremento al 15% del materiale idoneo sostitutivo sul materiale litoide totale impiegato. In fase di redazione del PRAE andrà definito il valore di stima più corretto e si introdurranno dei distinguo nella soglia obiettivo, per le diverse tipologie di materiali sostitutivi e per le diverse lavorazioni interessabili.

Il tema è comune con la pianificazione di gestione dei rifiuti speciali; in particolare il Piano Regionale di Gestione dei rifiuti speciali (DCR 16 gennaio 2018, n. 253-2215), in riferimento ai rifiuti da costruzione e demolizione (paragrafo 7.1), ha individuato obiettivi ed azioni specifici che saranno coordinati con quelli del PRAE.

È obiettivo del PRAE l'incentivazione dell'utilizzo delle terre e rocce da scavo¹⁸, degli sfridi di cava e dei rifiuti da demolizione per ridurre il consumo sia di suolo, sia materie prime di cava. I rifiuti prodotti durante le attività di costruzione e demolizione (C&D), rappresentano poco meno della metà della produzione annuale di rifiuti speciali. Spesso, almeno in Piemonte, le aziende produttrici di sabbie a ghiaie ampliano la loro attività dedicando linee di trattamento ai rifiuti da C&D avendo esse già tutti i presupposti per stoccare, trattare e commercializzare le materie prime seconde (MPS) ottenute. La potenzialità di utilizzo degli aggregati riciclati è vasta e differenziata e lo sarà sempre di più mano a mano che si supereranno le residue diffidenze degli utilizzatori. A tal fine occorre incentivare il ricorso ai materiali alternativi per disincentivare l'apertura di nuove cave e promuovere un più corretto uso delle risorse riservando i materiali di cava agli usi più pregiati.

¹⁷ Per quel che attiene i materiali ricavati da altre attività (per esempio demolizioni selettive), il Piano regionale per i rifiuti speciali contiene i dati provenienti dal MUD ma solo per alcune voci specifiche e per i quantitativi di materiali effettivamente trattati. Per quel che riguarda la capacità autorizzata, i dati raccolti da Regione e Province non permettono di distinguere la parte relativa agli inerti.

¹⁸ Con riferimento ai quantitativi di terre e rocce di scavo ricavate da interventi pubblici e privati non si hanno dati ufficiali raccolti a livello regionale.

Indirizzi tecnico-economici

1. Incentivare gli impieghi secondari fornendo le indicazioni necessarie per agevolare la diffusione dei materiali alternativi. Azioni utili in questa direzione includono:

- la ricerca di un coordinamento tra Direzioni regionali nel prevedere che, anche nella realizzazione delle grandi opere, ci sia la previsione di ricorso alla sostituzione di materia prima pregiata, nonché nel favorire forme di green public procurement. Per esempio, si potrebbe operare per potenziare i piani di utilizzo degli aggregati (art. 13 della l.r. n.23/2016) che contemplano anche l'utilizzo di materiale di riciclo e lavorare sulle voci del prezzario regionale al fine di favorirne l'uso;
- la predisposizione di iniziative per favorire l'informazione e la sensibilizzazione delle imprese a partire dai buoni esempi già realizzati. L'obiettivo è far sì che poche pratiche virtuose oggi straordinarie diventino ordinarie ad esempio l'inserimento nei bandi regionali di criteri premianti anche per gli interventi da privati;
- la previsione di forme di incentivo o premialità per le imprese che fanno il trattamento del riciclato e che perseguono attivamente l'obiettivo del 15% di materiale riciclato sul materiale litoide totale commercializzato.

2. Prevedere, anche in collaborazione con le altre Direzioni regionali, interventi che agevolino la fattibilità dell'incremento della quota di sostituzione, da definire in termini di obiettivi specifici del PRAE. Esempi di azioni perseguibili per incentivare il ricorso ai materiali alternativi sono:

- favorire l'adozione di soluzioni gestionali innovative per superare il problema della disomogenea disponibilità sul territorio regionale dei materiali riciclati. In Piemonte le grandi quantità di materiali trattati sono concentrati in certe aree e oltre una certa distanza (indicativamente 15 km), i costi di trasporto rendono antieconomico il loro impiego. Il PRAE dovrebbe, a questo riguardo, contenere indicazioni per la creazione di una rete diffusa di depositi/siti di conferimento di interesse regionale, a disposizione per opere future (es. per i lavori stradali o opere post alluvione);
- studiare, con le Camere di commercio regionali, e con il coinvolgimento delle associazioni di categoria, la fattibilità della creazione di un borsino per le materie prime seconde prodotte in regione, nonché, d'intesa con le amministrazioni comunali, prevedere la possibilità di opzionare una parte di questi materiali per i Comuni che ne facciano richiesta.

3. Promuovere la raccolta di dati sul materiale riciclato in rapporto al materiale commercializzato totale per le imprese autorizzate con impianti di riciclo (cfr. obiettivo H “monitoraggio” della l.r. 23/2016 illustrato nel paragrafo successivo). In questo modo il PRAE interviene per contrastare il gap documentativo oggi esistente sull’offerta e la domanda di materiali riciclati in regione¹⁹.

Indirizzi territoriali-pianificatori

Dal punto di vista degli indirizzi pianificatori, il PRAE:

4. Collabora con la Direzione Ambiente (Settore rifiuti Servizi Ambientali) nell’individuare le azioni per il raggiungimento degli obiettivi comuni alle due Pianificazioni.

5. Collabora con la Direzione Ambiente (Settore Servizi Ambientali) nel predisporre un aggiornamento dell’analisi specifica condotta nel Piano regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali che, integrando i dati MUD con i dati delle capacità massime autorizzate degli impianti più grandi, consenta di stimare i materiali trattati sostitutivi dei materiali di cava.

¹⁹ Cfr. Circolare ministeriale sul recupero dei materiali e indicazioni del Piano rifiuti speciali del Piemonte.

H) ASSICURAZIONE DEL MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

L'obiettivo si riferisce sia al monitoraggio delle attività estrattive presenti in regione nel corso di validità del PRAE, sia al monitoraggio del processo di attuazione del PRAE.

In entrambi i casi, il PRAE identifica nella Banca Dati Regionale delle Attività Estrattive (BDAE) la principale fonte dei dati necessari alle analisi. Oltre a fornire un archivio dettagliato e esteso nel tempo di informazioni, la BDAE permette infatti elaborazioni anche complesse dal punto di vista statistico, e può quindi fornire un valido supporto alle analisi di programmazione e monitoraggio delle attività estrattive, nonché alla realizzazione della reportistica e del monitoraggio ambientale. Nello stesso tempo, il PRAE riconosce comunque la necessità di intervenire nella direzione di un ampliamento, aggiornamento e revisione dell'architettura della BDAE, in modo da migliorarne la funzionalità.

Per il monitoraggio dell'attuazione del piano il PRAE fa riferimento alle indicazioni del Rapporto ambientale e, in fase di VAS, a quanto definito dal Piano di monitoraggio, che dovrà seguire con dovizia di voci informative tutti i passaggi che portano alla formulazione, l'implementazione e lo sviluppo delle scelte congiunte di pianificazione.

Indirizzi territoriali-pianificatori

L'assicurazione di qualsiasi monitoraggio è in primo luogo collegata ad una adeguata disponibilità di dati e alla modalità di gestione di questi ultimi. Allo stato attuale, tuttavia, la situazione documentale relativa alle attività estrattive presenta alcune difficoltà note. Il passaggio di competenze dal livello comunale a provinciale contestualmente al processo di riordino amministrativo rimasto incompiuto hanno reso difficile la raccolta sistematica dei dati. Per raggiungere compiutamente gli obiettivi il PRAE si propone quindi di

1. Lavorare nella direzione di migliorare la completezza e sistematicità dei dati disponibili:

- realizzando una campagna di raccolta di informazioni attraverso un questionario on-line rivolto a imprese e amministratori locali. Il questionario, implementato contestualmente alla redazione del *Documento programmatico di piano*, permetterà di raccogliere un numero considerevole di informazioni utili per la pianificazione e il monitoraggio;
- ampliando e revisionando le informazioni che gli operatori trasmettono alla Regione attraverso il portale on line di interfaccia della BDAE. Per esempio si prevede di semplificare la sezione della banca dati dedicata alla raccolta delle informazioni di monitoraggio del riuso e recupero ambientale dei siti estrattivi rendendola anche più facilmente compilabile;

- revisionando la struttura della BDAE, per renderla più rispondente alle esigenze attuali di gestione dei dati e più agevole nella compilazione da parte degli enti predisposti al rilascio delle autorizzazioni;
- revisionando la cartografia associata alla BDAE con un passaggio dall'attuale georeferenziazione del centroide all'identificazione dei poligoni delle aree estrattive, aggiornabili in funzione degli aggiornamenti annuali presentati dagli esercenti, secondo le regole contenute nelle specifiche di contenuto dei database geotopografici (BDTRE);
- individuando nel responsabile per l'attuazione del progetto (cfr. obiettivo di legge D) il soggetto incaricato del monitoraggio.

2. Realizzare gli interventi di miglioramento della BDAE dando conto delle revisioni già in atto, soprattutto sulla gestione dei monitoraggi con la possibilità da parte degli esercenti di alimentare in autonomia il database.

3. Un lavoro importante riguarderà anche la possibilità di integrare informazioni provenienti da più fonti. Oltre alla Banca Dati Attività Estrattive, il PRAE farà sue le informazioni raccolte mediante l'apposito Questionario on-line e quelle derivanti da un eventuale aggiornamento dell'analisi di confronto qualitativo su foto area multitemporale, realizzato per il rapporto curato da Ires nel 2015.

Il database così aggiornato, riorganizzato e arricchito, costituirà il punto di unione con il monitoraggio dei singoli siti. Nello stesso tempo, si renderà necessario predisporre un sistema di gestione dei dati che preveda la verifica dei dati inseriti nonché la loro restituzione cartografica secondo i tematismi di rilievo per il PRAE. Per esempio, obiettivi di natura cartografica di interesse per il doppio monitoraggio previsto dal PRAE includono:

- la localizzazione aggiornata delle attività estrattive attive e non attive, comprensiva delle cave storiche, di quelle non recuperate, e delle cave storiche recuperate o antecedenti alla l.r. n. 69 del 22 novembre 1978;
- la rappresentazione della distribuzione delle riserve e delle risorse minerarie economicamente sfruttabili con le tecnologie esistenti;
- la visualizzazione cartografica delle aree potenzialmente estrattive articolate in bacini e poli (con individuazione della relativa metodologia di individuazione e della scala più opportuna di restituzione).

D) FACILITAZIONE DELLE SINERGIE AMBIENTALI E ECONOMICHE DERIVANTI DA INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E MANUTENZIONE DELLE ASTE FLUVIALI E DEI BACINI IDROELETTRICI

Il PRAE tra i suoi obiettivi si occupa della relazione tra attività estrattiva e interventi di sistemazione e manutenzione delle aste fluviali e dei bacini idroelettrici.

Il PRAE, perseguendo il principio della riduzione dell'utilizzo di risorse primarie, prende in considerazione le volumetrie di materiali utili derivanti da tipologie di lavori programmabili e previsti nell'ambito di altre pianificazioni regionali. In questo contesto si analizzerà:

- quanto previsto nei Piani di Gestione dei Sedimenti (PGS, di cui alla direttiva n.9 dell'Autorità di Bacino del fiume Po) redatti nel corso degli scorsi anni sul territorio regionale;
- quanto previsto dai progetti di gestione per la manutenzione del materiale sedimentato dei bacini artificiali di accumulo idrico (decreto 30 giugno 2004 ed art. 114 del d.lgs. 152/2006) finora redatti sul territorio regionale al fine di assicurare "*..il mantenimento della capacità di invaso, la salvaguardia della qualità dell'acqua invasata, la sicurezza strutturale dell'invaso, la funzionalità degli organi di scarico*" e contenenti informazioni che potrebbero fornire un quadro previsionale delle operazioni connesse con le attività di manutenzione da eseguire sull'impianto;
- quanto previsto da interventi di cui alla "Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione" (Del. n. 8/2006 del Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po).

Indirizzi giacimentologici

1. Raccogliere informazioni relative alla consistenza e qualità dei materiali derivanti da sistemazioni idrauliche.

Dalle informazioni attualmente disponibili in base ai PGS, laddove esistenti, i fiumi del Piemonte risultano in generale in equilibrio e non necessitano di interventi che prevedano asportazione e commercializzazione del materiale. Fanno eccezione la confluenza Po-Dora Baltea per la quale il PGS di riferimento prevede un esubero di materiali da asportare pari a circa 400.000 m³ e la confluenza Po-Sesia per la quale si prevede un esubero ancora in fase di definizione che si presume sarà superiore al 1.000.000 di m³. Queste cubature saranno considerate nel PRAE per concorrere al soddisfacimento dei fabbisogni.

L'asportazione di materiali dai corsi d'acqua rappresenta una quota abbastanza esigua rispetto ai volumi in esame nell'ambito del PRAE. Tali volumi vengono comunque

evidenziati e valorizzati in virtù del valore commerciale e ambientale connesso a queste operazioni.

Nella tabella 6 si riportano, a titolo di esempio, i prelievi in alveo eseguiti nella Provincia di Torino negli anni 2002/2014. Si noti che simili volumi già coesistono con le attività estrattive in essere, costituendo una quota (piuttosto marginale) di materiali del primo comparto estrattivo che vanno sul mercato.

Tab. 5. – Prelievi in alveo nella Città Metropolitana di Torino, metri cubi

Anno	m ³ prelevati
2002	542.000
2003	139.250
2004	101.600
2005	162.400
2006	158.000
2007	116.000
2008	50.260
2009	53.100
2010	182.800
2011	81.380
2012	89.320
2013	84.960
2014	33.170

Fonte: Elaborazione Regione Piemonte su dati 2002-2014

2. Definire nell'ambito delle procedure di redazione del PRAE l'ammontare delle disponibilità estraibili da interventi di cui alla "Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione" (Del. n. 8/2006 del Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po). Le cubature definite saranno considerate nel PRAE per concorrere al soddisfacimento dei fabbisogni.

3. Raccogliere informazioni relative alla consistenza e qualità dei materiali derivanti dalla manutenzione dei bacini di accumulo idrico.

I dati disponibili sulla sedimentazione all'interno dei bacini di accumulo, provenienti dalle istruttorie relative ai progetti di gestione (finora in totale circa 50 casi di dighe di competenza nazionale e circa 20 di invasi di competenza regionale), indicano tassi di sedimentazione variabili e dati sedimentologici eterogenei. Le caratteristiche fisiche e chimiche del materiale sedimentato forniscono indicazioni circa l'eventuale presenza di contaminanti che ne potrebbero condizionare l'utilizzo, in generale però soprattutto gli impianti nazionali risultano essere ad alta quota e con materiali sedimentati in cui c'è

Indirizzi territoriali-pianificatori

L'utilizzo dei sedimenti provenienti dagli interventi di sistemazione e manutenzione delle aste fluviali e degli invasi può contribuire a migliorare il sistema delle aste fluviali e la funzionalità dei bacini di accumulo idrico attraverso il ripristino di un assetto geomorfologico più naturale, la riqualificazione ecosistemica dei fiumi e degli ecosistemi fluviali e la manutenzione dei invasi. Pertanto il PRAE intende:

8. Agire in ambito normativo per dare attuazione alle procedure di cui all'art. 14 dell l.r. 17/2013 relative all'esecuzione di interventi inclusi in programmi di gestione dei sedimenti che prevedono anche l'estrazione su aree demaniali e private. In particolare si analizzeranno gli aspetti relativi alle procedure regionali per la realizzazione

I. degli interventi di asportazione e movimentazione di sedimenti su aree demaniali o private, inseriti nei programmi di gestione dei sedimenti alluvionali degli alvei fluviali o nei loro stralci funzionali

II. degli interventi di manutenzione di cui alla DGR 44-5084/2002 come modificata dalla DGR n. 21-1004 del 9/2/2015 e nell'ambito di quanto consentito dalla Deliberazione n°9/2006 dell'Autorità di Bacino del fiume Po, sia in regime di concessione sia in regime di procedura di gara.

9. Per opere ricadenti parzialmente anche fuori dagli alvei demaniali, prevedere l'eventuale riduzione anche dell'onere del diritto di escavazione in relazione al pubblico interesse per l'opera.

J) INDICAZIONI PER L'APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI NECESSARI ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

Il PRAE definisce i criteri generali di cui tenere conto in occasione della redazione dei Piani di approvvigionamento e dei Piani di conferimento relativi alle opere pubbliche con fabbisogno di materiali litoidi superiore a 900.000 metri cubi, intesi come totale dei volumi movimentati.

Ogni opera, che rientra nei criteri di cui al punto precedente, deve essere accompagnata da un Piano di reperimento e di gestione dei materiali che indichi il fabbisogno di materiali occorrenti per la realizzazione dell'opera stessa, individui i giacimenti da cui estrarli e definisca il quantitativo e la tipologia di terre e rocce da scavo e di sottoprodotti risultanti dalla realizzazione dell'opera, con l'individuazione dei siti di riutilizzo e di deposito.

Nel PRAE si fornirà un quadro riassuntivo dei quantitativi attesi nei Piani di approvvigionamento e degli stoccaggi previsti nei Piani di conferimento delle grandi opere approvate alla data di entrata in vigore del Piano Regionale delle Attività Estrattive, siano esse in corso o di futura realizzazione. Nel quadro riassuntivo dei quantitativi attesi nei Piani di approvvigionamento e degli stoccaggi previsti nei Piani di conferimento delle grandi opere approvate, saranno specificati i quantitativi già utilizzati e i quantitativi residui alla data di redazione del Piano. Non si procederà invece alla stima dei fabbisogni previsti durante il periodo di validità del Piano, poiché tali stime dipendono da molti fattori non programmabili.

La tabella 6 riporta i volumi di materiali movimentati per l'approvvigionamento ed il conferimento desunti dai Piani ancora vigenti.

Tab. 6 – Tabella riassuntiva dei quantitativi movimentati per le principali opere pubbliche in progetto e/o in fase di realizzazione

OPERA	PROGETTO		CONSUNTIVO	
	FABBISOGNO	CONFERIMENTI	FABBISOGNO	CONFERIMENTI
Adeguamento ed ammodernamento autostrada TO-MI	3.162.423 m ³ totali di cui in Piemonte 1.888.423 m ³	2.374.310 m ³ totali di cui in Piemonte 1.050.931 m ³	660.238 m ³ totali di cui in Piemonte 500.238 m ³	245.238 m ³ solo in Piemonte
Linea ferroviaria AV/AC Milano-Genova –“Terzo Valico dei Giovi”	2.044.973 m ³	7.372.134 m ³	377.000 m ³	(m ³ compresi i siti DP04-Dp05 e DP06) 2.156.000 m ³
Collegamento autostradale Asti-Cuneo	6.062.469 m ³	2.834.197 m ³	1.516.550 m ³	240.000 m ³
S.S. 20 del Colle di Tenda – Nuovo Tunnel del Colle di Tenda	120.000 m ³	560.000 m ³	0	180.000 m ³
Nuova Linea Torino-Lione tratta - Nazionale	4.000.000 m ³	2.300.000 m ³	0	0
Nuova linea ferroviaria Torino Lione – Sezione Internazionale - Parte Comune Italo - Francese	2.850.000 m ³	1.200.000 m ³	0	345.700 m ³
Interconnessione tra la S.S. 32 Ticinese e la S.P. 299 tangenziale di Novara	981.825 m ³	17.578 m ³	0	0
Pedemontana collegamento Masserano-Ghemme	3.000.000 m ³	600.000 m ³	0	0
Metropolitana di Torino linea 1 prolungamento Fermi-Cascine Vica	458.391 m ³	448.891 m ³	0	0
Metropolitana di Torino linea 2	In fase di predisposizione il preliminare			

Fonte: Elaborazione Regione Piemonte su dati al 31.08.2018.

In base anche all’esperienza maturata nelle grandi opere riassunte nella tabella sono stati elaborati gli obiettivi specifici del PRAE. Il Piano dettaglierà gli indirizzi e le buone

pratiche da applicare ai futuri Piani di approvvigionamento e di conferimento anche in accordo con la normativa nazionale vigente.

Indirizzi tecnico-economici

1. Uso di materiale riciclato solo se certificato: l'uso di materiale riciclato in sostituzione degli inerti di cava costituisce uno degli obiettivi del PRAE (cfr. obiettivo G) e risponde a quanto auspicato dalle politiche di gestione dei rifiuti, contribuendo al raggiungimento di alcuni obiettivi cardine del Piano Regionale dei Rifiuti Speciali con il quale sono possibili diverse sinergie. Prioritariamente all'utilizzo di tali risorse, deve essere certificata la corrispondenza ai parametri imposti nei capitolati d'appalto dell'opera pubblica di riferimento.

2. Caratteristiche dei materiali rispondenti al capitolato: il Piano di gestione dei materiali di ogni specifica opera, deve dimostrare la corrispondenza di tutti i materiali utilizzati alle caratteristiche tecniche previste negli specifici capitolati d'appalto.

3. Divieto di utilizzo di materiali pregiati per fini meno nobili (sottofondi e rilevati): per le grandi infrastrutture la l.r. 23/16 all'art 13 c. 2 prevede che il piano di reperimento e di gestione dei materiali litoidi occorrenti per la realizzazione dell'opera pubblica ottimizzi l'uso delle risorse garantendo almeno il 50% del fabbisogno richiesto con l'utilizzo di materiali disponibili presso le cave già autorizzate. Il PRAE dovrà conciliare tale enunciato con quanto previsto per l'obiettivo C (art. 4 c. 2) poiché i materiali estratti in cave già autorizzate sono in genere materiali pregiati per i quali ad esempio l'uso per sottofondi e rilevati costituirebbe un uso improprio della risorsa. Nell'ambito dei Piani art. 13 il PRAE potrà prevedere, l'utilizzo di sfridi di estrazione da cave autorizzate di altri comparti purché le condizioni logistiche e operative lo consentano a costi sostenibili.

4. Utilizzo del marino e dei materiali di risulta: l'utilizzo dei materiali provenienti da operazioni di smarino o da demolizioni, che non possono essere reintegrati nel ciclo produttivo, al fine di ottimizzare l'uso delle risorse, devono essere impiegati per quanto compatibili con i valori di fondo naturale dei terreni di destinazione finale, privilegiando il risanamento di cave esaurite o dismesse. Ogni progetto dovrà essere sottoposto ai dettami autorizzativi della l.r. 23/2016 prevedendo un recupero morfologico – ambientale con finalità che consentano un reinserimento conforme alle condizioni dell'intorno e costituiscano un'opportunità di miglioramento paesistico e ambientale.

Indirizzi territoriali-pianificatori

5. Vicinanza all'opera: il criterio di vicinanza è indispensabile sia per il contenimento dell'impatto ambientale sulle viabilità interessate (rumore, aria, polveri) sia per limitare l'incidenza del costo dei trasporti che potrebbe incidere in modo rilevante e non risultare,

in caso di percorrenza di tratte troppo lunghe, più compatibile con il valore del materiale stesso,; in casi opportuni, il criterio di vicinanza potrà essere bilanciato da altri criteri e opportunità quali la presenza di quantità rilevanti di sfridi da cave di altri comparti che costituiscano fattori limitanti per lo sviluppo delle attività stesse.

6. Coordinamento delle diverse Opere Pubbliche per l’ottimizzazione dell’interscambio dei materiali: dove possibile in funzione delle tempistiche e nel rispetto dei principi di cui ai punti precedenti, in un’ottica di sinergia tra le diverse opere pubbliche, deve essere ottimizzato l’interscambio di materiali;

7. Incidenza delle Opere Pubbliche: per ogni intervento deve essere valutato a priori il raggio di influenza dell’opera tenendo adeguatamente in considerazione gli impatti sinergici incidenti sul territorio. Pertanto ogni progetto, oltre a specificare la quantificazione dei reperimenti e della gestione dei materiali necessari e di risulta, deve, a priori, evidenziare l’incidenza sul territorio piemontese in termini di opere, indotto e viabilità. Per fornire un quadro descrittivo delle opere pubbliche attualmente incidenti sul territorio piemontese è stata predisposta la tabella 6 riportando i quantitativi movimentati sia in progetto sia a consuntivo. Nella stesura del PRAE alla base dei principi di pianificazione è necessario tener presente il concetto che le opere pubbliche, oltre ad incidere direttamente sul territorio interessato, possono, in funzione dell’ubicazione dei siti individuati per gli approvvigionamenti e per i conferimenti, determinare ricadute territoriali anche in zone non contigue e ricadute temporali prolungate rispetto sia alle durate ipotizzate sia all’effettiva realizzazione dell’opera. A dimostrazione di quanto sopra si riportano i seguenti esempi:

- L’opera di adeguamento ed ammodernamento dell’autostrada TO-MI che ha interessato le province di Torino, Vercelli e Novara è terminata, ma il Piano di reperimento e conferimento dei materiali è stato revisionato di recente in quanto sono ancora operativi alcuni processi relativi ai conferimenti nel Comune di Cerano ed ai recuperi ambientali nei Comuni di Balocco e di Foglizzo;
- Linea ferroviaria AV/AC Milano-Genova – “Terzo Valico dei Giovi” tra i siti di deponia individuati nel Piano approvato ai sensi della l.r. 23/2016 e confermati nel PUT, si evidenzia un sito in provincia di Novara che costituisce un esempio di interconnessione tra opere pubbliche e nello stesso tempo è una dimostrazione dell’incidenza su area vasta delle ricadute dell’opera;
- Gran parte delle opere pubbliche come la linea ferroviaria AV/AC Milano-Genova – “Terzo Valico dei Giovi”, il Collegamento autostradale Asti-Cuneo, la Nuova Linea Torino-Lione, dimostrano come i tempi di realizzazione siano notevolmente differenti rispetto ai tempi di programmazione, comportando conseguentemente una necessità di aggiornamento dei Piani e rendendo necessario l’uso di procedimenti amministrativi che garantiscano la tutela dei giacimenti a servizio della grande opera;
- Altro esempio di ricadute territoriali è dato dalla realizzazione della S.S. 20 del Colle di Tenda – Nuovo Tunnel del Colle di Tenda che, pur interessando dal punto di vista

dei cantieri, una porzione relativamente ristretta del territorio regionale, a causa della particolarità dei materiali di risulta, costituiti da anidriti, ha interessato come siti di stoccaggio alcune cave in Provincia di Asti in quanto unici siti disponibili in grado di trattare tali materiali.

ALLEGATO I

Check-list per l'individuazione dei poli estrattivi (esempio)

Riferimento n.

Codice attività

Criteria <i>escludenti</i>, ossia criteri il cui rispetto è vincolante per far parte di un polo estrattivo	
Sono presenti riserve di materiale o aree nelle quali sia prevedibile la prosecuzione dell'attività	
Sono presenti impianti connessi all'attività estrattiva o non connessi, anche non in aree contigue, volti alla valorizzazione del materiale estratto ²⁰	

Criteria <i>aggiuntivi</i> di valutazione	
L'autorizzazione alla coltivazione ha un periodo di validità di almeno un anno o è in corso un procedimento per il rilascio dell'autorizzazione alla coltivazione.	
Da quanti anni è presente l'attività	
Sono presenti aree già recuperate o da recuperare nelle quali si prevede la fruizione	
Numero di dipendenti impiegati	

²⁰ Sono escluse le attività del II comparto.

Scheda descrittiva dei poli estrattivi (esempio)

Bacino di riferimento:

Denominazione polo:

Indicazioni geografiche polo:

Comune/i	
Estensione	
Località	
Coordinate centroide	
Quota media rappresentativa (m s.l.m.)	

Attività estrattive incluse nel polo:

	Codice/posizione	Nome	Esercente
1			
2			
3			
Nuova attività			

Cartografia: confini e cave incluse



Materiale estratto	
Estensione delle attività estrattive (m ²)	
Aree in coltivazione (m ²)	
Potenza media del giacimento (solo per cave appartenenti al comparto I e ricadenti in aree P escluse le sotto aree PZ, della BAS) (m)	
Volume di materiale autorizzato da estrarre (m ³)	
Volume di materiale disponibile (m ³)	
Volume di scopertura (m ³)	

Tipologia di cava	es. sopra falda, sotto falda, di versante, ecc.
Tipo di scavo	es. a fossa, gradoni, ecc.
Estrazione	es. meccanica, esplosivi, ecc.

Polo con il quale siano presenti relazioni ²¹	
Specificare il tipo di relazione	

Vincoli	
Specificare il tipo di vincolo e l'area	

²¹ Polo che contenga una o più attività che sia in relazione con un una o più attività ubicate in un altro polo (es. cave che estraggono il materiale da una stessa formazione geologica che condividono l'impianto di lavorazione).



**PIANO REGIONALE PER LE ATTIVITÀ
ESTRATTIVE (PRAE)
DELLA REGIONE PIEMONTE**

*DOCUMENTO TECNICO PRELIMINARE DI SPECIFICAZIONE DEI
CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE FINALIZZATO ALLA VAS*

Torino, 16 giugno 2020



Il Documento tecnico preliminare di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale finalizzato alla VAS, prodotto dalla Regione Piemonte-Settore Polizia Mineraria, Cave e Miniere (Edoardo Guerrini, Luigi Rinaldi, Patrizia Altomare, Laura Sartore, Michelangelo Gilli) è stato curato da IRES Piemonte (Fiorenzo Ferlaino, Francesca S. Rota, Domenico Savoca, Ludovica Lella, Paolo Zeppetella) e redatto dal Politecnico di Torino (Prof. Giulio Mondini, Marta Carla Bottero, Vanessa Assumma, Elisa Lucia Zanetta).

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
1.1. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	5
1.2. LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
1.3. IL PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PRAE	6
1.4. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA DEL PRAE	8
2. PRINCIPI E METODI DI VALUTAZIONE.....	11
3. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI DEL PRAE	14
3.1. OBIETTIVI ED AZIONI DEL PRAE.....	14
4. IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE E MODALITA' DI CONSULTAZIONE PER IL PRAE	17
4.1. I LIVELLI DELLA PARTECIPAZIONE	17
4.2. IL QUESTIONARIO.....	23
4.3. LA CONSULTAZIONE DEGLI ESPERTI E IL FOCUS GROUP.....	24
5. QUADRO DEL CONTESTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE INTERESSATO DAL PRAE	26
5.1. QUADRO SINTETICO DELLO STATO DEL CONTESTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	26
6. LE FONTI DEI DATI DEL RAPPORTO AMBIENTALE.....	29
7. VERIFICA DI COERENZA DELLE STRATEGIE DEL PRAE: ILLUSTRAZIONE DEL RAPPORTO CON ALTRI PIANI O PROGRAMMI.....	30
7.1. LA COERENZA DEGLI OBIETTIVI DEL PRAE CON LE STRATEGIE DI PROTEZIONE AMBIENTALE STABILITI A LIVELLO EUROPEO.....	30
7.1. LA VERIFICA DELLA COERENZA ESTERNA CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI	33
7.2. LA VERIFICA DELLA COERENZA INTERNA	36
8. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DEL PRAE.....	38
8.1. METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DI PIANO: L'ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP).....	38
8.2. APPLICAZIONE DEL MODELLO ANP PER LA VALUTAZIONE DEGLI SCENARI DEL PRAE	40
9. ANALISI DEI POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI.....	41
10. PIANO DI MONITORAGGIO.....	44
ALLEGATO 1. OBIETTIVI STRATEGICI, INDIRIZZI, OBIETTIVI SPECIFICI E AZIONI DEL PRAE (FONTE: DOCUMENTO PROGRAMMATICO PRAE)	47
ALLEGATO 2. INDICE DEI CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE	61

1. INTRODUZIONE

1.1. La valutazione ambientale strategica

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) costituisce il principale strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente. Essa assicura che gli effetti della loro attuazione siano presi in considerazione già nel corso della fase di elaborazione, ossia prima della loro adozione o approvazione finale.

LA VAS rappresenta anche il quadro di riferimento per i processi di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di opere e progetti che risultano essere strumentali all'attuazione delle scelte programmatiche e pianificatorie esaminate in sede di VAS.

Attraverso la VAS degli strumenti di pianificazione:

- si contribuisce al perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale;
- si individuano, descrivono e valutano gli effetti significativi che le azioni previste potrebbero avere sull'ambiente, sull'uomo, sul patrimonio culturale e paesaggistico;
- si considerano e si valutano le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dell'ambito territoriale di riferimento degli strumenti di pianificazione e dei loro possibili effetti;
- si assicurano il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e il controllo degli effetti.

Il PRAE affronta la valutazione ex lege (art. 6, c. 2, lett. a del D.Lgs n. 152/2006). Per il PRAE non è quindi necessaria la verifica preventiva e il procedimento di VAS si articolerà direttamente:

- nella fase di scoping, ovvero di specificazione dei contenuti da inserire nel rapporto ambientale per i quali è prevista la valutazione ex-lege;
- nella fase di valutazione del rapporto ambientale, elemento centrale del processo valutativo.

1.2. La normativa di riferimento

Si fa riferimento alla Direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, recepita in Italia con il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, *Norme in materia ambientale*, che, anche attraverso successive modifiche, ha stabilito i principi cardine per i processi di valutazione ambientale sul territorio italiano.

A livello regionale tale normativa nazionale è stata introdotta dalla Deliberazione della Giunta regionale 9 giugno 2008, n. 12-8931, *D.lgs. 152/2006: "norme in materia ambientale". Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica di piani e programmi*. Inoltre, attraverso le modifiche della legge urbanistica

regionale (Legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56, “Tutela ed uso del suolo”), si è provveduto a disciplinare il processo di VAS relativo agli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica, garantendo l’integrazione procedurale tra aspetti urbanistico - territoriali e aspetti ambientali.

Con deliberazione della Giunta regionale del 29 Febbraio 2016, n. 25-2977, “*Disposizioni per l’integrazione della procedura di valutazione ambientale strategica nei procedimenti di pianificazione territoriale e urbanistica, ai sensi della legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo)*”, sono stati approvati i nuovi indirizzi e criteri per lo svolgimento integrato dei procedimenti di VAS per l’approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

1.3. Il procedimento di valutazione ambientale strategica del PRAE

Ai fini dell’approvazione del PRAE, piano sottoposto a VAS ex lege, la normativa vigente prevede che l’autorità procedente rispetto allo strumento di pianificazione rediga una relazione (rapporto ambientale) da sottoporre all’autorità competente, preceduta da una fase preliminare (fase di Scoping) finalizzata alla specificazione dei contenuti e del livello di approfondimento delle informazioni ambientali necessarie alla fase di valutazione.

L’autorità procedente è rappresentata dal Settore Polizia Mineraria, Cave e Miniere, mentre l’autorità competente è rappresentata dal Nucleo centrale dell’Organo Tecnico Regionale (OTR) della Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio.

Il procedimento di valutazione ambientale strategica del PRAE (VAS) è avviato con la trasmissione da parte dell’autorità procedente del documento di scoping all’autorità competente in materia di (VAS).

L’autorità procedente e quella competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, entrano in consultazione, al fine di definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale. La consultazione avviene a seguito della convocazione della prima conferenza di copianificazione e valutazione, convocata dalla struttura regionale competente in materia di attività estrattive. In sede di conferenza di copianificazione e valutazione sono acquisiti i pareri relativamente al Documento Programmatico di Piano. Alla conferenza di copianificazione e valutazione sono invitati l’autorità competente in materia di VAS, i soggetti competenti in materia ambientale ai fini della VAS e in particolare l’Autorità di bacino del fiume Po, la Città metropolitana di Torino, le province, i comuni, le associazioni rappresentative degli enti locali, gli enti di gestione delle aree protette interessate, nonché le amministrazioni statali interessate.

Conclusa la fase di consultazione, l’autorità procedente predispose il rapporto ambientale, che costituisce parte integrante del PRAE.

Il rapporto ambientale riporta le informazioni contenute nell’Allegato VI, parte seconda, al decreto legislativo n. 152/2008, e tiene conto di quelle presenti nella Determina Dirigenziale Regionale 9 gennaio 2017, n. 31, che costituisce un aggiornamento del documento approvato

con Deliberazione della Giunta Regionale del 12 gennaio 2015, n. 21-892 “Valutazione Ambientale Strategica. Approvazione del documento tecnico di indirizzo “Contenuti del rapporto ambientale per la pianificazione locale.”

Nel rapporto ambientale, infine, devono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l’attuazione del PRAE potrebbe avere sull’ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le possibili alternative all’attuazione del PRAE stesso.

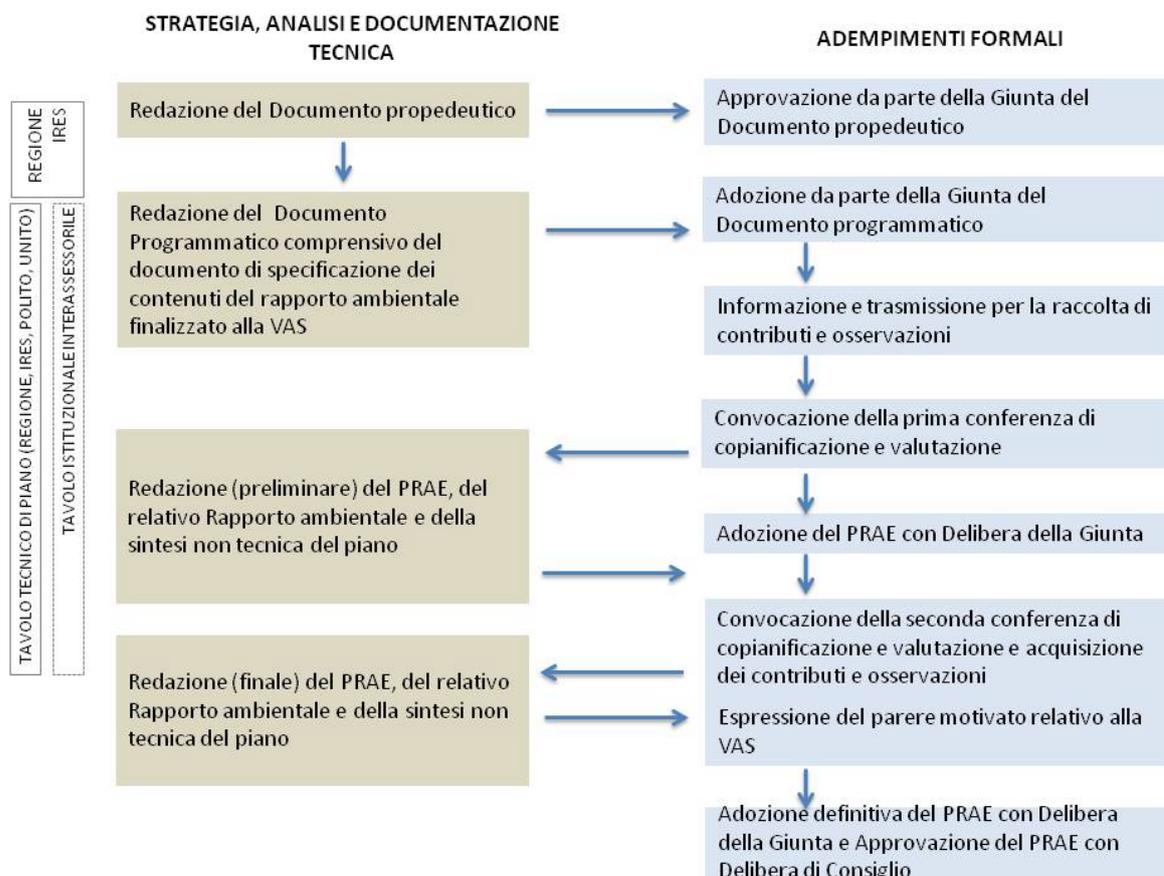
La proposta di PRAE ed il rapporto ambientale sono adottati dalla Giunta Regionale e inviati dall’autorità precedente a quella competente, dando atto che sono stati tenuti in debito conto i pareri acquisiti nella fase iniziale di consultazione.

In sede di seconda conferenza di copianificazione e valutazione, convocata ancora dalla struttura regionale competente in materia di attività estrattive, sono acquisiti i pareri relativamente alla proposta di PRAE e al rapporto ambientale.

A conclusione del procedimento, la Giunta regionale, tenendo conto del parere motivato relativo alla VAS espresso dall’autorità competente e delle valutazioni effettuate dalla stessa autorità competente e dall’autorità precedente, provvede alle opportune revisioni del PRAE e successivamente, adotta il PRAE in via definitiva, corredato del rapporto ambientale, della dichiarazione di sintesi e del piano di monitoraggio e lo trasmette al Consiglio regionale che lo approva definitivamente.

Le attività di valutazione ambientale strategica del PRAE riportate si inseriscono all’interno del percorso di approvazione del piano, descritto all’interno del Documento Programmatico di Piano.(v. Figura 1)

Figura 1: Schema dell'iter procedurale del PRAE ai sensi della l.r. n. 23/2016 integrato con le indicazioni procedurali VAS



1.4. La valutazione di incidenza del PRAE

La valutazione di incidenza è un procedimento di natura preventiva obbligatorio nel caso di piani o progetti che, non finalizzati alla conservazione degli habitat dei siti Natura 2000, possono avere incidenze significative all'interno di questi siti (o nelle aree proposte per diventare tali). La valutazione di incidenza si applica al singolo strumento o congiuntamente ad altri piani / progetti, e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito.

La procedura di valutazione di incidenza è stata introdotta dalla direttiva "Habitat" (Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica) con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti che possono condizionarne l'equilibrio ambientale.

In ambito nazionale, la direttiva è stata recepita con l'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120, mentre i contenuti dello studio per la valutazione di incidenza sono individuati applicando gli indirizzi dell'allegato G al DPR n. 357/97.

La Valutazione di incidenza in Piemonte è normata dalla legge regionale 29 giugno 2009, n.19, "Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità" (Titolo III e allegati). In particolare, l'allegato B descrive l'iter procedurale per l'espletamento della valutazione

d'incidenza, e l'allegato D descrive i contenuti della relazione d'incidenza per i piani e programmi.

Per la corretta applicazione della Valutazione di incidenza a piani e programmi di area vasta sono disponibili manuali e guide esplicative. Qui si considerano prioritari: i) il documento "Estrazione di minerali non energetici e Natura 2000", del luglio 2010 della Commissione Europea; ii) il documento "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE", predisposto dalla Commissione europea, da cui si è ricavato il seguente percorso in quattro tappe:

- Screening: individuazione delle implicazioni potenziali del progetto/piano su un sito Natura 2000¹;
- Valutazione appropriata: considerazione dell'incidenza sull'integrità del sito Natura 2000;
- Analisi di soluzioni alternative: valutazione di modalità alternative di attuazione del progetto/piano;
- Valutazione: in caso di assenza di soluzioni alternative che permettano di annullare l'incidenza negativa si prevede l'attuazione di misure compensative.

Con riferimento al PRAE, il rapporto ambientale per la procedura di VAS prevederà una sezione dedicata all'analisi dell'incidenza ambientale e delle sinergie fra il piano e le Direttive "Habitat" e la Direttiva "Uccelli", tenuto anche conto del fatto che l'apertura di nuove cave e l'ampliamento di quelle esistenti nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS) è subordinata alla verifica dei presupposti indicati nella DGR n. 54-7409 del 7 aprile 2014.

La valutazione di incidenza è comunque effettuata dal Settore biodiversità e aree naturali della Direzione Ambiente, Governo e Tutela del territorio della Regione Piemonte.

Come si vede dalla tabella che segue, la Rete Natura 2000 in Regione Piemonte è costituita da un'estesa superficie protetta, articolata in Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC), Zone di Protezione Speciale (ZPS) per l'avifauna parte delle quali sono anche classificate come SIC.

¹ Nel caso in cui lo screening dimostri che le azioni di piano non hanno interferenze negative con i siti RN2000, la Valutazione di Incidenza si considera conclusa.

Tabella 1: Rete Natura 2000 Regione Piemonte – Sup. aree (Fonte: Regione Piemonte)

	Siti di Importanza Comunitaria e Zone Speciali di Conservazione		Zone di Protezione Speciale		Totale Rete Natura 2000	
	Ettari	% territoriale	Ettari	% territoriale	Ettari	% territoriale
Alessandria	30386.69	8,54%	24619,86	6,91%	38117,00	10,71%
Asti	3668.81	2,43%	50,92	0,03%	3723,26	2,46%
Biella	15336.2	16,78%	574,92	0,63%	15074,34	16,50%
Cuneo	72526.37	10,52%	99116,99	14,37%	109399,55	15,87%
Novara	10971.57	8,19%	8366,99	6,24%	11877,55	8,86%
Torino	104072.19	15,24%	59596,98	8,73%	104499,55	15,30%
Verbania	34762.25	15,37%	86835,71	38,40%	87210,86	38,56%
Vercelli	17903,95	8,60%	28912,74	13,88%	33917,39	16,29%
TOTALE	289628,03	11,41%	308075,11	12,13%	403819,50	15,91%

Nell’ambito del processo di VAS del PRAE, la difficoltà di esaminare l’incidenza delle disposizioni del Piano su un insieme così vasto ed esteso di siti sarà affrontata ricorrendo alla “Proposta di linee guida operative per l’integrazione dei contenuti VAS-Vinca” elaborata a livello nazionale, adottando il criterio 1 “Macrocategorie di habitat” che prevede la possibilità di effettuare la valutazione di incidenza riferendosi ai siti Natura 2000 aggregati sulla base delle similitudini ecologiche.

In concomitanza con la procedura di VAS e nell’ambito del rapporto ambientale:

- saranno identificati i siti Rete Natura 2000 che possono essere oggetto di influenze da parte dei poli estrattivi indicati dal PRAE, eventualmente integrati di ulteriori siti;
- verrà effettuato un confronto anche tra il PRAE e le misure di conservazione generali per i siti Natura 2000 (Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte, DGR n. 54-7409 del 7/4/2014).

A valle di ciò, se emergeranno criticità significative, sarà possibile applicare le valutazioni di cui alle tappe indicate nella Guida metodologica della Commissione europea sopra citata.

2. PRINCIPI E METODI DI VALUTAZIONE

I principi cardine che guideranno il processo di VAS del PRAE sono:

- **sostenibilità:** nella procedura verranno utilizzati metodi di analisi comparativa, matrici di coerenza, schedatura delle componenti e il modello DPSIR, improntati al principio della sostenibilità;
- **partecipazione:** il processo di VAS (come anche il più generale processo di redazione del piano), si connota come processo partecipativo aperto a tutti gli enti interessati e gli stakeholder in materia ambientale, e orientato a ottenere la massima condivisione possibile².

Nella tabella che segue si specificano i metodi che, selezionati per la valutazione della sostenibilità delle scelte di piano, troveranno attuazione in particolare nella stesura del rapporto ambientale.

Tabella 2: Metodi per la stesura del rapporto ambientale

METODO	CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE
SCHEMATURA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano (lettere b, c, d allegato VI del D.lgs 152/2006)
MATRICE DI COERENZA	Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale pertinenti al piano e verifica di coerenza esterna (lettere a, e allegato VI del D.lgs 152/2006)
	Coerenza interna (lettere a, e allegato VI del D.lgs 152/2006)
ANALISI MULTICRITERI (ANALYTIC NETWORK PROCESS -ANP)	Analisi degli scenari alternativi di piano (lettera h Allegato VI del D.lgs 152/2006)
MATRICE DPSIR DEGLI EFFETTI/IMPATTI	Possibili impatti significativi sull'ambiente (lettere f, h allegato VI del D.lgs 152/2006)
	Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano (lettera g Allegato VI del D.lgs 152/2006)
	Piano di Monitoraggio (lettera i allegato VI del D.lgs 152/2006)

² Come si dirà meglio in seguito, i metodi selezionati per assicurare la partecipazione nella valutazione del Piano sono: analisi multi criteri per l'analisi delle alternative di piano, questionari/interviste e focus group.

Tutti i metodi si integrano vicendevolmente durante le varie fasi del processo valutativo e concorrono all'esito finale della valutazione. Nello specifico:

- **SCHEMATURA DELLE COMPONENTI AMBIENTALI:** per l'analisi delle componenti ambientali interessate dalle azioni del PRAE sarà utilizzata una schedatura sintetica; per ciascuna componente verrà definito: i) lo stato di fatto che permetterà di esprimere una valutazione del grado di criticità della stessa e determinare i potenziali effetti/impatti delle scelte del piano; ii) i principali fattori di criticità con particolare attenzione, compatibilmente con la disponibilità dei dati, all'andamento dello stato della componente negli ultimi anni. (cfr. Capitolo 5)
- **MATRICI DI COERENZA:** Per effettuare l'analisi di coerenza esterna ed interna del PRAE, saranno utilizzate differenti tipologie di matrice in relazione al diverso approccio analitico. Per la coerenza esterna con le strategie di sostenibilità ambientale a livello europeo e con altri strumenti di pianificazione, oltre che per la coerenza interna, verrà eseguita un'analisi tabellare basata su un giudizio di coerenza/non coerenza con le strategie di piano.
- **ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP)** Si propone l'applicazione del modello di analisi multicriteri Analytic Network Process (ANP), dato l'approccio strutturale e dinamico con cui è possibile affrontare problemi di natura decisionale. Il modello ANP è in grado di rappresentare gli elementi che costituiscono il problema decisionale secondo una logica di rete e di valutare questi ultimi rispetto a scenari alternativi secondo il principio del confronto a coppie.
- **MATRICE DPSIR:** il modello DPSIR (Determinanti/Pressioni/Stato/Impatti/Risposte) è il principale modello di riferimento a livello europeo per la valutazione degli impatti, le misure di mitigazione e il monitoraggio di un piano. Nel modello DPSIR l'idea di base è che le forze trainanti dell'economia (determinanti) generino una pressione sul territorio in termini di consumo di risorse e inquinamento. Questa pressione, se eccede la capacità di carico del territorio su cui insiste, è da considerarsi non sostenibile e foriera di effetti diretti di degrado dello stato dell'ambiente.

Affinché tale sistema risulti efficace in termini di pianificazione territoriale e di valutazione, si prevede di utilizzare indicatori in grado di restituire le eventuali relazioni causali tra problematiche, distinte in funzione delle cinque categorie di elementi che compongono il DPSIR tenuto conto anche degli esiti del Monitoraggio ambientale del Piano territoriale regionale (ARPA 2019) e del Bilancio ambientale territoriale (BAT) articolato per Ambiti di Integrazione territoriale (AIT).

Tabella 3: Tipologia di indicatori secondo il metodo DPSIR

Determinanti o Forze determinanti	azioni antropiche (comportamenti ed attività umane: industria, agricoltura, trasporti, ecc.) in grado di determinare pressioni sull'ambiente;
Indicatori di Pressione	gli indicatori di pressione descrivono tutto ciò che tende ad alterare la situazione ambientale (emissioni atmosferiche, rumore, campi elettromagnetici, produzione di rifiuti, scarichi industriali, espansione urbana (consumo di suolo), costruzione di infrastrutture, ecc.
Indicatori di Stato	gli indicatori di stato tendono a descrivere la condizione attuale dell'ambiente naturale e antropico
Indicatori di Impatto	gli indicatori di impatto mirano a descrivere gli effetti negativi sullo stato, riconducibili alle pressioni agenti sul territorio
Indicatori di Risposta	gli indicatori di risposta sono azioni di governo, attuate per fronteggiare pressioni e problemi manifestati sull'ambiente, programmi, target da raggiungere, ecc.

In aggiunta alle elaborazioni logico-analitiche nella procedura di VAS del PRAE ci si avvarrà anche degli strumenti della visualizzazione ed elaborazione geografica (GIS).

3. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI DEL PRAE

3.1. Obiettivi ed Azioni del PRAE

Il processo di redazione del PRAE, normato ai sensi della l.r. n. 23/2016, individua nella redazione del Documento Programmatico di Piano, comprensivo del documento di specificazione dei contenuti del *rapporto ambientale* finalizzato alla VAS, un primo passaggio fondamentale di formalizzazione dei contenuti e degli obiettivi del Piano Regionale delle Attività Estrattive.

Il Documento Programmatico di Piano, redatto da Regione Piemonte e Ires secondo un processo di concertazione tecnico-istituzionale, fornisce il quadro degli indirizzi programmatici e delle linee di indirizzo assunte dal PRAE per la pianificazione delle attività estrattive in Piemonte. In aggiunta, esso fornisce anche un quadro di conoscenza sulle attività estrattive presenti nella regione, secondo i criteri di localizzazione, dimensione e prestazione, fornisce indicazioni in merito alla determinazione dei fabbisogni dei tre comparti in cui si struttura il settore (aggregati per le costruzioni e le infrastrutture, pietre ornamentali, materiali industriali) e esplicita le modalità seguite per assicurare un'ampia partecipazione al processo di piano.

Il Documento programmatico costituisce la principale fonte sulla cui base è stato redatto il presente Documento Tecnico Preliminare.

Il Documento programmatico è strutturato in tre parti:

- La parte prima è finalizzata a illustrare l'attuale localizzazione delle attività estrattive presenti nel territorio della Regione Piemonte e illustrare le principali caratteristiche/dinamiche del settore.
- La parte seconda illustra l'iter di piano e, in modo più approfondito, il lavoro seguito per la redazione del Documento programmatico di piano. In questa sezione sono anche approfonditi gli indirizzi della legge e gli obiettivi generali del PRAE.
- La parte terza contiene la descrizione degli obiettivi specifici e delle azioni prefigurabili per ciascuno dei dieci obiettivi generali che la l.r. n. 23/2016 attribuisce al PRAE, nonché l'indicazione degli approfondimenti che si ritengono necessari per la fase di elaborazione del PRAE.

Dal punto di vista della localizzazione, dall'indicazione della distribuzione territoriale delle **424[1]** attività estrattive oggi in essere sul territorio regionale (autorizzate e in attesa di autorizzazione) contenuta nella prima parte del Documento Programmatico si ricavano alcune prime indicazioni utili:

- alla selezione degli strumenti di piano rispetto a cui confrontare il PRAE (analisi di coerenza esterna).
- all’individuazione delle Aree Natura 2000 e delle corrispondenti Misure di tutela sito specifiche, necessarie per la valutazione di incidenza.

Il Documento Programmatico fornisce inoltre le definizioni e i criteri per individuare i bacini e i poli estrattivi; i bacini estrattivi rappresenteranno le uniche aree ammissibili per l’esercizio dell’attività estrattiva per il periodo di validità del Piano. Nei bacini, in particolare, sono ricomprese sia le aree individuate dal PRAE come poli estrattivi in virtù di uno sfruttamento minerario presente e consolidato, sia le aree non utilizzate e non individuate come poli estrattivi, ma potenzialmente oggetto di sfruttamento in futuro per necessità produttive, nel caso in cui sull’area interessata non gravino vincoli escludenti. I poli conterranno la maggior parte delle attività estrattive strutturate e già azionate a livello di pianificazione territoriale.

Dal punto di vista delle attività, il Documento Programmatico sancisce il principio per cui, le analisi e le indicazioni di piano saranno modulate in funzione dei tre diversi comparti individuati ai sensi della l.r. n. 23/2016, ossia:

- Comparto I - “aggregati per le costruzioni e le infrastrutture”. Vi rientrano: i materiali alluvionali e detritici, in genere utilizzati per calcestruzzi, riempimenti e sottofondi;
- Comparto II - “pietre ornamentali”. Si tratta di materiali utilizzati nelle costruzioni per rivestimenti e pavimentazioni, di interni e di esterni, oltre che per finalità ornamentali;
- Comparto III - “materiali industriali”. Vi rientrano i materiali utilizzati per usi industriali, per la costruzione di laterizi, per la fabbricazione di argille espanse e di cemento.

Infine, tanto dal punto di vista della determinazione dei fabbisogni che concorrono a supportare le scelte normative e tecniche del PRAE, quanto dal punto di vista delle linee di indirizzo, il Documento Programmatico sottolinea in più passaggi l’importanza di tenere conto, oltre che delle esigenze e delle peculiarità delle attività estrattive esistenti, anche delle esigenze di conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale e ambientale, e della salvaguardia della risorsa suolo.

Il principio della sicurezza ambientale è anche incluso tra i cinque indirizzi strategici che il Documento Programmatico assegna al PRAE. Gli altri indirizzi sono:

1. ottimizzazione e la razionalizzazione delle risorse secondo il modello dell’economia circolare;
2. realizzazione di un sistema integrato di co-costruzione di informazioni;
3. salvaguardia e la valorizzazione delle risorse minerarie e dei servizi ecosistemici secondo il principio della sostenibilità;

4. sicurezza dei lavoratori che operano nel settore estrattivo.

Nella terza parte, il Documento Programmatico di Piano fornisce, per ciascuno degli obiettivi generali previsti dalla l.r. n. 23/2016, delle linee di indirizzo di tipo giacimentologico, geologico e geomorfologico, tecnico-economico, idraulico e idrogeologico, paesaggistico-ambientale-agrario, territoriale e pianificatorio.

In linea con il mandato della l.r. n. 23/2016, che nell'individuare gli obiettivi strategici del PRAE si pone nell'ottica di un corretto equilibrio tra territorio, ambiente e paesaggio, attività estrattiva e mercato di riferimento - il Documento Programmatico dimostra particolare attenzione verso le questioni ambientali legate al consumo di suolo e all'utilizzo di materie prime di cava, promuovendo a livello regionale l'impiego di materiali alternativi.

Il Documento Programmatico di Piano pone inoltre specifica attenzione al rapporto tra pianificazione estrattiva e costruzione di opere pubbliche, tenendo conto dei siti di scavo a minor impatto ambientale, degli obblighi contenuti nei capitolati d'appalto sull'utilizzo di materiale di riciclo, della minimizzazione del trasporto dei materiali dal sito estrattivo al luogo di utilizzo, della disponibilità dei materiali a prezzi di mercato e in prossimità dell'opera pubblica. Per questo, nel periodo di vigenza del Piano, il PRAE indica la necessità di un censimento delle opere pubbliche (approvate, in corso di approvazione o di realizzazione) che necessitano di materiali di cava.

La tabella che organizza gli obiettivi indicati nel Documento Programmatico per obiettivi strategici (in applicazione dell'art. 4, comma 2, lett. a, della l.r. n. 23/2016), linee di indirizzo, obiettivi specifici e azioni è riportata in allegato. Le informazioni così strutturate costituiscono un primo fondamentale riferimento per impostare la valutazione della coerenza interna ed esterna del PRAE, e la valutazione degli effetti/impatti.

4. IL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE E MODALITA' DI CONSULTAZIONE PER IL PRAE

4.1. I livelli della partecipazione

Il processo di partecipazione che interessa la redazione del PRAE e la sua Valutazione Ambientale Strategica (VAS) prevede il coinvolgimento di attori con competenze eterogenee e multidisciplinari in diverse fasi successive.

Il **primo livello di partecipazione** è finalizzato alla **redazione del Documento Programmatico di Piano**, ovvero un processo di condivisione tecnico-istituzionale, strutturato su 3 Tavoli di concertazione, volti a far emergere non solo gli interessi, gli obiettivi e le azioni del Piano rispetto alle problematiche ambientali, industriali e sociali, ma anche i fabbisogni conoscitivi e di analisi indispensabili per la redazione del PRAE:

- Tavolo *ristretto* di piano - TRP. Ne fanno parte il Settore Polizia mineraria, cave e miniere, per mandato della Regione Piemonte, e IRES Piemonte, in qualità di ente responsabile della gestione del processo di piano.
- Tavolo tecnico *allargato* - TTA. Oltre ai membri del Tavolo ristretto di piano, riunisce docenti del Politecnico e dell'Università di Torino, tecnici e esperti di chiara fama a vario titolo coinvolti nella raccolta dei dati e delle informazioni per la redazione del PRAE.
- Tavolo *istituzionale inter-direzionale* - TII. Riunisce tecnici e dirigenti delle Direzioni regionali di interesse per la materia del PRAE (Ambiente, Governo e Tutela del territorio; Agricoltura; Competitività del Sistema regionale; Opere pubbliche, Difesa suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile. Trasporti e Logistica).

Questo livello del processo partecipativo è anche inteso dal PRAE come l'occasione per definire i confini tra l'attività estrattiva e la produzione di aggregati provenienti da scavi non specificamente estrattivi, quali ad esempio gli scavi civili, nonché per sperimentare forme virtuose di regolazione dei rapporti tra le attività estrattive e gli obiettivi di tutela paesaggistica, di qualità dell'acqua e dell'aria, di conservazione dei siti Natura 2000, di sviluppo urbanistico, di sviluppo dell'agricoltura e più in generale, di utilizzo concorrente del territorio.

Questa prima fase porta alla redazione del documento programmatico di piano e del documento di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale finalizzato alla VAS che vengono **adottati dalla Giunta regionale**.

Tabella 4: Elenco dei soggetti coinvolti nel processo di redazione del Documento programmatico.

Elenco dei soggetti coinvolti nel processo di redazione del Documento programmatico
Regione Piemonte
Direzione Competitività del Sistema Regionale
Direzione Agricoltura
Direzione Ambiente, Governo e Tutela del Territorio
Direzione Opere pubbliche. Difesa del suolo. Montagna. Foreste. Protezione Civile. Trasporti e Logistica
IRES Piemonte CSI Piemonte
CSI Piemonte
IRCRES - CNR
Politecnico di Torino
Università di Torino

Il secondo livello di partecipazione prevede che tali documenti siano inviati alle regioni confinanti, alla Città metropolitana di Torino e alle province, ai comuni e alle loro forme associative, ai soggetti competenti in materia ambientale di cui all'articolo 5, comma 1, lettera s) del d.lgs. 152/2006, alle associazioni di categoria competenti in materia di attività estrattive, alle associazioni ambientaliste e alle associazioni di categoria competenti in materia di agricoltura, secondo quanto definito dall'art. 5 c. 1 della legge regionale 23/2016.

Contestualmente viene convocata la **prima conferenza di copianificazione e valutazione** alla quale sono invitati l'autorità competente in materia di VAS, i soggetti competenti in materia ambientale ai fini della VAS e in particolare l'Autorità di bacino del fiume Po, la Città metropolitana di Torino, le province, i comuni, le associazioni rappresentative degli enti locali, gli enti di gestione delle aree protette interessate, nonché le amministrazioni statali interessate.

Questa fase consente l'acquisizione dei contributi e delle osservazioni sul documento programmatico di piano e sul documento di specificazione dei contenuti del rapporto ambientale finalizzato alla VAS, che costituiscono la base per la redazione del PRAE e del rapporto ambientale.

Tabella 5: Individuazione delle categorie di attori ai quali vengono inviati i documenti

Elenco degli attori ai quali vengono inviati i documenti	
	Regioni confinanti
	Autorità competente in materia di VAS
	Città Metropolitana di Torino
	Province
	Comuni
	Associazioni rappresentative degli enti locali
	Soggetti competenti in materia ambientale
	Associazioni di categoria competenti in materia di attività estrattive
	Associazioni ambientaliste

Associazioni di categoria competenti in materia di agricoltura
--

Tabella 6: Individuazione delle categorie di attori invitati alle Conferenze di copianificazione e valutazione

Elenco dei partecipanti alle Conferenze di copianificazione e valutazione
Autorità competente in materia di VAS
Soggetti competenti in materia ambientale ai fini della VAS
Autorità di bacino del fiume Po
Città Metropolitana di Torino
Province
Comuni
Associazioni rappresentative degli enti locali
Enti di gestione delle aree protette interessate
Amministrazioni statali interessate.

Il **terzo livello di partecipazione** è mirato alla redazione del PRAE e del rapporto ambientale e prevede le seguenti azioni:

- momenti aperti ai territori nella forma di **tavoli territoriali** per raccogliere ulteriori osservazioni e contributi anche a fronte delle prime elaborazioni dei documenti.
- un ulteriore coinvolgimento degli esperti del Tavolo tecnico, finalizzato alla valutazione degli scenari alternativi di piano che sarà contenuta nel rapporto ambientale. Per questa valutazione, si intende sviluppare un'indagine nella forma di interviste e **focus group**, attraverso il modello di Analisi Multicriteri.
- l'elaborazione dei risultati dell'indagine che è stata condotta, in forma di **questionario**, con i principali stakeholder del piano, ossia le amministrazioni comunali e gli esercenti delle attività estrattive, allo scopo di rilevare gli aspetti relativi alla dimensione, la localizzazione e lo stato dell'arte, ma anche di conoscere prospettive ed esigenze degli intervistati rispetto allo sviluppo futuro dell'attività estrattiva piemontese. Tale indagine costituirà un riferimento fondamentale quale base dati di partenza per la costruzione del progetto di Piano.

Nella tabella viene proposto l'elenco degli attori indicati all'art. 5 comma 1 a dalla l.r. n. 23/2016.

Tabella 7: Individuazione delle categorie di attori invitati ai tavoli territoriali

Elenco degli attori invitati ai tavoli territoriali
Comuni
Province
Associazioni rappresentative degli enti locali
Esercenti delle attività estrattive

Associazioni di categoria competenti in materia di attività estrattive
Associazioni ambientaliste
Associazioni di categoria competenti in materia di agricoltura
Cittadini e collettività

Figura 2: Modalità di consultazione del processo di partecipazione alla redazione del PRAE e della sua VAS

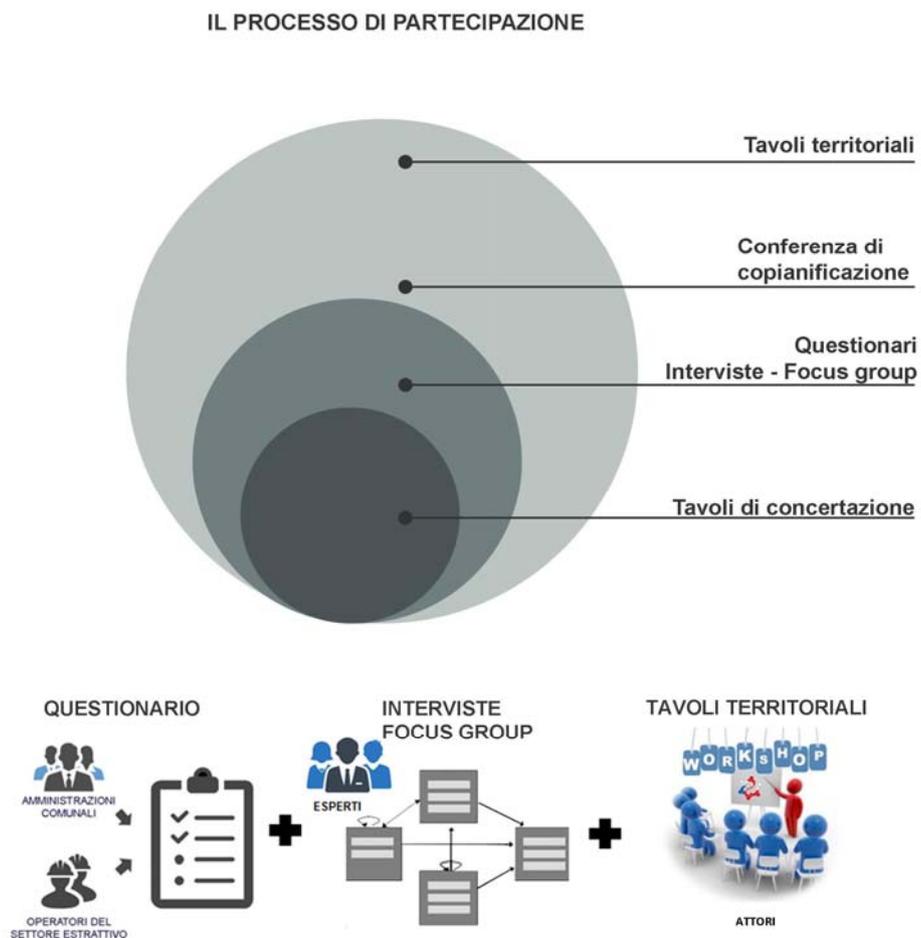
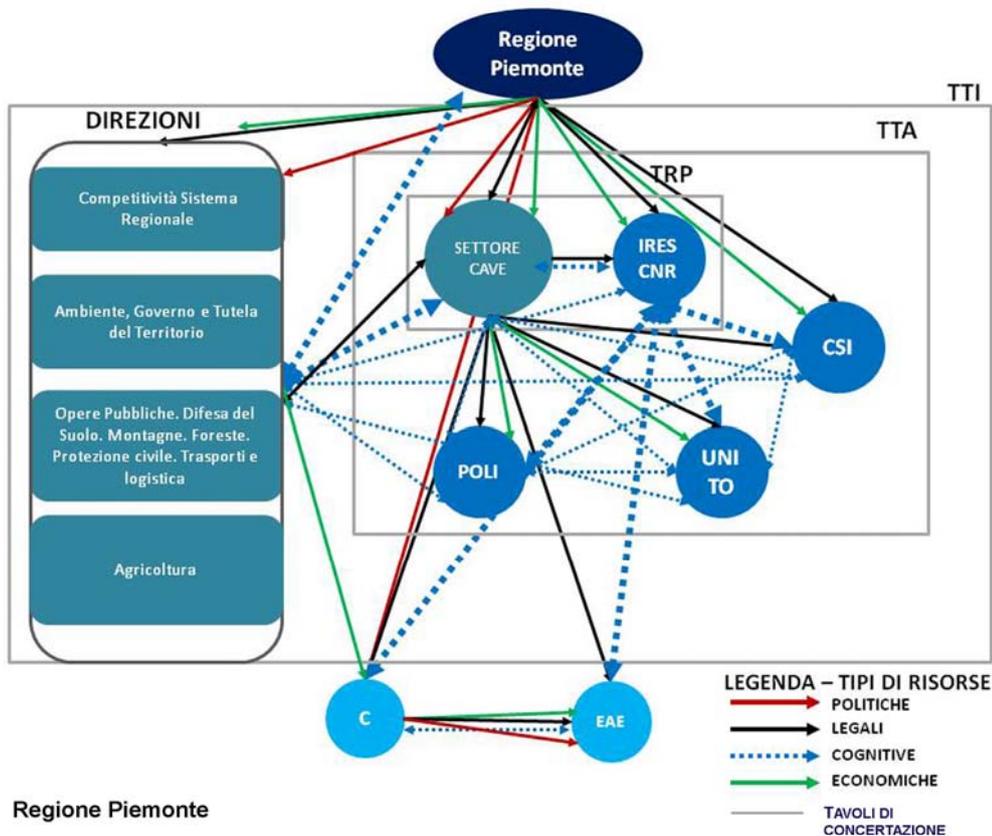


Figura 3: Rappresentazione degli attori coinvolti nel processo di redazione del PRAE, le relazioni, le tipologie di relazioni e i tavoli di concertazione (TRP, TTA, TII) attorno ai quali si sviluppano le relazioni.



Regione Piemonte

Direzioni Regione Piemonte
 Competitività Sistema Regionale
 Settore Cave

Ambiente, Governo e Tutela del Territorio

Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagne, Foreste, Protezione civile, Trasporti e Logistica

Agricoltura

Tavoli di concertazione

TRP= Tavolo Ristretto di Piano
 TTA= Tavolo Tecnico Allargato
 TII= Tavolo Istituzionale Inter-assessorile

Enti di ricerca

IRES= Istituto di Ricerche Economiche e Sociali per il Piemonte
 CNR= Consiglio Nazionale delle Ricerche
 CSI= Consorzio per il Sistema informativo-Piemonte
 POLITO= Politecnico di Torino
 UNITO= Università degli Studi di Torino

C=Comuni
 EAE= Esercenti attività estrattive

Al termine del processo di redazione del PRAE e del rapporto ambientale, la Giunta regionale adotta il PRAE, comprensivo del rapporto ambientale e della sintesi non tecnica.

A seguito dell'adozione si procede alla pubblicazione dei documenti affinché chiunque, soggetto pubblico o privato, possa prenderne visione e far pervenire le osservazioni.

dell'adozione dei documenti vengono espressamente informate le regioni confinanti, i comuni e le loro forme associative, che possono, entro i successivi sessanta giorni, esprimere le proprie osservazioni.

Nel contempo viene convocata la seconda conferenza di copianificazione e valutazione, alla quale sono invitati i medesimi soggetti di cui alla prima conferenza, finalizzata all'acquisizione dei contributi e delle osservazioni sul PRAE e sul relativo rapporto ambientale da parte dei soggetti partecipanti.

Entro novanta giorni a decorrere dalla scadenza dei termini della consultazione pubblica, l'Autorità competente in materia di VAS, esprime il parere motivato relativo alla VAS;

Tenendo conto dei contributi e delle osservazioni emerse in tutte le fasi della partecipazione, si procederà alla revisione del PRAE che sarà successivamente adottato dalla Giunta regionale in via definitiva, corredato del rapporto ambientale, della dichiarazione di sintesi e del piano di monitoraggio, e trasmesso al Consiglio regionale per l'approvazione.

Elenco dei soggetti con competenze ambientali

- Città metropolitana di Torino;
- Provincia di Alessandria;
- Provincia di Asti;
- Provincia di Biella;
- Provincia di Cuneo;
- Provincia di Novara;
- Provincia di Vercelli;
- Provincia del Verbano Cusio Ossola;
- Comando Regionale del Corpo forestale;
- Autorità di Bacino del Fiume Po;
- Aziende Sanitarie Locali □ ASL;
- Enti Gestori delle Aree Protette del sistema regionale;
- Enti Gestori dei Parchi Nazionali;
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) - Direzione Generale Valutazioni ambientali;
- Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBAC) □ Direzione Regionale;
- Soprintendenza per i Beni archeologici del Piemonte;

- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Torino, Asti, Cuneo, Biella, Vercelli;
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Novara, Alessandria e Verbano Cusio Ossola;
- ARPA Piemonte

4.2. Il questionario

Il questionario è finalizzato all'acquisizione delle previsioni produttive degli esercenti e delle indicazioni delle comunità locali circa la presenza, l'accettazione e la necessità di recupero delle attività estrattive, nonché l'identificazione delle aree potenzialmente utilizzabili per l'ampliamento di cave esistenti o l'apertura di nuove cave, anche in relazione alla necessità di procedere a recuperi e valorizzazioni di siti dismessi.

Il questionario, costituito da un sistema ampio e dettagliato di domande, è stato predisposto in due versioni, somministrate alle amministrazioni comunali dei Comuni interessati e agli esercenti delle attività estrattive. Le domande del questionario sono state suddivise in apposite sezioni.

Tabella 8: Struttura dei questionari somministrati alle amministrazioni comunali e ai titolari di autorizzazione (Rielaborazione dai questionari conoscitivi per il PRAE)

Questionario 1 - Amministrazioni comunali	
Oggetto:	Rilevamento caratteristiche delle attività estrattive, delle aree potenzialmente sfruttabili e delle aree che necessitano di essere tutelate e valorizzate
Sezioni	
a	Informazioni sul comune e le attività estrattive autorizzate
b	Informazioni sulle aree potenzialmente sfruttabili
c	Aree con cessata attività
d	Aree nelle quali sono presenti elementi da tutelare o valorizzare
e	Comunicazioni e informazioni cartografiche

Questionario 2 - Imprese	
Oggetto:	Rilevamento caratteristiche strutturali delle attività estrattive e identificazione aree potenzialmente sfruttabili
Sezioni	
a	Informazioni sull'impresa e le attività estrattive autorizzate
b	Informazioni sulle aree potenzialmente sfruttabili o interessabili da attività anche in terreni non adiacenti
c	Comunicazioni e informazioni cartografiche

Si ritiene fondamentale evidenziare l'utilità del presente questionario nella fase di monitoraggio del processo di VAS del PRAE, allo scopo di individuare opportuni indicatori di performance delle attività estrattive e di monitoraggio ambientale.

4.3. La consultazione degli esperti e il focus group

Per la procedura di VAS del PRAE si prevede di valutare la capacità del piano di soddisfare il dettato della legge in modo comparativo rispetto ad una selezione di scenari alternativi (cfr. capitolo 7 per la descrizione degli scenari). Per impostare e realizzare questa valutazione il gruppo di lavoro del Politecnico di Torino-DIST proporrà un confronto ristretto agli esperti del Tavolo Tecnico Allargato (TTA) attraverso interviste e focus group.

Le interviste e i focus group costituiranno il supporto per la valutazione degli scenari alternativi di piano. Il modello di valutazione che sarà impiegato è l'Analytic Network Process (ANP), modello di Analisi Multicriteri (AMC) per la valutazione di problemi decisionali complessi.

Nello specifico, il modello ANP permette di strutturare gli obiettivi strategici di legge, gli obiettivi specifici e gli scenari alternativi di Piano secondo un modello di rete e di indagare le possibili relazioni di dipendenza. Gli esperti del TTA verranno coinvolti attraverso una prima intervista, in cui sarà richiesto di attribuire, secondo il principio del confronto a coppie, un valore di importanza agli obiettivi generali, specifici e agli scenari alternativi. Successivamente, gli stessi esperti saranno invitati in un focus group per far emergere i diversi punti di vista e discutere su eventuali valutazioni divergenti sugli scenari di Piano, contestualmente alla Conferenza di copianificazione e valutazione allargata agli stakeholder.

Tabella 9: Composizione del gruppo di esperti per il focus group

Ente/Organizzazione	Direzione	Settore/Dipartimento
Regione Piemonte	Competitività Sistema Regionale	Polizia Mineraria, Cave e Miniere
Regione Piemonte	Agricoltura	Infrastrutture, territorio rurale, calamità naturali in agricoltura, caccia e pesca
		Emissioni e Rischi ambientali
	Ambiente, Governo e Tutela del Territorio	Territorio e Paesaggio
		Settore Servizi ambientali
		Sostenibilità e recupero ambientale, bonifiche
		Infrastruttura Geografica
		Struttura Temporanea "Agenda nazionale per la semplificazione amministrativa: azioni per i procedimenti regionali in materia di Ambiente e Territorio"
Tutela quantitativa e qualitativa delle acque		
Opere pubbliche, difesa del suolo, montagna, foreste, Protezione civile, trasporti e logistica	Difesa del suolo	
	Geologico	
IRES Piemonte		Territorio
IRCRES-CNR		Economia, Attività produttive
CSI Piemonte		Area Produzione e Servizi

Politecnico di Torino	DIATI (Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture)
	DIST (Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio)
Università degli Studi di Torino	DISAFA (Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari)
	DST (Dipartimento di Scienze della Terra)

5. QUADRO DEL CONTESTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE INTERESSATO DAL PRAE

5.1. Quadro sintetico dello stato del contesto territoriale ed ambientale di riferimento

La normativa in materia di Valutazione Ambientale strategica a livello europeo e nazionale, in particolare nell'allegato VI del D.lgs 152/2006, stabilisce come punto di partenza imprescindibile la restituzione del quadro degli aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente e la sua probabile evoluzione nell'ipotesi che il piano non arrivi ad essere attuato. Tale quadro costituirà la base comune di conoscenza su cui costruire la valutazione, tenuto conto degli indicatori, dati e risultati del Monitoraggio ambientale del PTR (ARPA 2019).

Nella tabella che segue si elencano le componenti ambientali che, potendo sviluppare interrelazioni con le strategie messe in atto, andranno considerate per l'analisi e la definizione del contesto ambientale di livello regionale pertinente all'attuazione del PRAE.

Tabella 10: Aspetti ambientali pertinenti e correlati analizzati nella procedura di valutazione del PRAE

Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (ALLEGATO I della Direttiva 42/2001/CE, lettera f – ALLEGATO V D.Lgs. 152/2006)	Aspetti ambientali pertinenti e correlati analizzati nella procedura di valutazione del PRAE
Atmosfera	Atmosfera
Fattori climatici	
Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	Ambiente idrico superficiale e sotterraneo
Suolo	Suolo Sistema geo-giacimentologico Sistema idrologico e idrogeologico
Biodiversità	Biodiversità e aree protette
Flora e fauna	Flora e fauna Sistema agroforestale
Paesaggio	Paesaggio
Popolazione	Struttura economica e produttiva
Salute umana	Salute Agenti fisici Rumore Rifiuti Energia Rischio industriale

Al fine di descrivere lo stato dell'ambiente in funzione della procedura di VAS è necessario associare ad ogni aspetto ambientale, ritenuto rilevante per le tematiche di piano, indicatori che permettano di evidenziarne lo stato e, se possibile, l'andamento nel tempo. Tali indicatori, di stato o di contesto, saranno utilizzati nella fase di valutazione e nel previsto Piano di monitoraggio per verificare la consistenza degli effetti previsti, quando sensibili agli effetti delle azioni del piano

Come già anticipato per l'analisi delle componenti interessate dalle strategie di piano, è stata predisposta una schedatura sintetica per ogni componente; questo permette la descrizione e la raccolta delle informazioni ambientali di base, focalizzata rispetto alle tematiche del PRAE.

Per ciascuna componente sarà definito lo stato di fatto per esprimere una valutazione del grado di criticità della stessa e per determinare le potenziali trasformazioni conseguenti all'entrata in vigore del piano, attraverso la definizione di una scheda sintetica nella quale verranno riportati:

- i principali riferimenti normativi e programmatici e gli obiettivi di natura ambientale stabiliti a livello comunitario, nazionale e regionale;
- la descrizione dello stato dell'ambiente con l'individuazione dei principali fattori di criticità con particolare attenzione, compatibilmente alla disponibilità di dati, alla restituzione dell'andamento dello stato della componente;
- gli indicatori di stato e un giudizio preliminare (positivo/negativo);
- fonti utilizzate per il reperimento dei dati e riferimenti bibliografici.

Figura 4: Esempio di scheda tipo

Componente ambientale		
DESCRIZIONE DELLO STATO E DEL TREND DELLA COMPONENTE		
...		
INDICATORI DI STATO		
Indicatore	Scopo	Trend-descrizione
...
STATO COMPLESSIVO DELLA COMPONENTE		Positivo/Negativo
STRATEGIE DEL PRAE CHE AGISCONO SULLO STATO DELLA COMPONENTE		
....		
PRIORITA' DI INTERESSE PER IL PIANO		Bassa – Media – Alta
FONTI DATI E RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI		
...	

6. LE FONTI DEI DATI DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Per i contenuti relativi ai temi ambientali pertinenti, l'art. 13 del D.Lgs. 152/2006 prevede che per le informazioni da fornire nel rapporto ambientale, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative”.

Per la descrizione delle componenti ambientali sarà quindi possibile rifarsi a fonti di livello nazionale e regionale tra cui:

- Annuario dei dati ambientali dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale – ISPRA;
- Rapporto sullo stato dell'ambiente in Piemonte realizzato da Regione Piemonte – Direzione Ambiente e Arpa Piemonte;
- Sistema Informativo Regionale - SIRA;
- Indicatori Ambientali Arpa Piemonte - Monitoraggio ambientale del PTR (2019);
- Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA), realizzato dalla Direzione Ambiente secondo la metodologia CORINAIR.
- Banca Dati Attività Estrattive della Regione Piemonte - BDAE
- Banche dati del Consorzio per il Sistema Informativo della Regione Piemonte - CSI
- Banche dati di livello regionale e sub-regionale dell'Istituto Nazionale di Statistica - ISTAT
- Banche dati e Osservatori regionali gestiti da IRES Piemonte (Aggiornamento del Quadro di riferimento strutturale del PTR 2018)

Per ognuna delle tematiche ambientali, saranno utilizzati i dati:

- più aggiornati disponibili al livello di aggregazione territoriale funzionale alla valutazione (regionale, provinciale, o per territorio di pianificazione);
- prodotti prevalentemente da fonti istituzionali;
- caratterizzati da una omogeneità sul territorio interessato e dalla disponibilità di un minimo di serie storica per poter eseguire comparazioni territoriali e analisi dei trend;
- per i quali sia previsto, con sufficiente sicurezza, un aggiornamento anche per il futuro.

7. VERIFICA DI COERENZA DELLE STRATEGIE DEL PRAE: ILLUSTRAZIONE DEL RAPPORTO CON ALTRI PIANI O PROGRAMMI

7.1. La coerenza degli obiettivi del PRAE con le strategie di protezione ambientale stabiliti a livello europeo

Nell'analisi di coerenza delle strategie del PRAE sarà necessario rapportarsi con gli obiettivi di protezione e sostenibilità ambientale stabiliti a livello europeo.

Per valutare l'integrazione degli obiettivi di sostenibilità nelle scelte pianificatorie del PRAE verranno effettuati il confronto e la verifica della coerenza tra obiettivi generali del PRAE e i dieci criteri di sostenibilità proposti dall'Unione Europea, nonché i 17 obiettivi di Agenda 2030 dell'ONU. A questo fine verrà utilizzata una tabella in cui verranno evidenziati in quale misura i criteri di sostenibilità ambientale espressi in ambito europeo siano in contatto con quelli esplicitati nella formulazione degli obiettivi generali della pianificazione estrattiva regionale.

Tabella 11: Dieci criteri di sostenibilità ambientale per la definizione degli obiettivi di un piano (Fonte: Manuale per la valutazione Ambientale dei Piani di Sviluppo Rurale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione europea)

1 RIDURRE AL MINIMO L'IMPIEGO DELLE RISORSE ENERGETICHE NON RINNOVABILI	
Oggetto:	L'impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Questo principio è applicabile anche per fattori insostituibili (geologici, ecologici e del paesaggio) che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura.
Azioni:	<ul style="list-style-type: none"> • minimizzare il consumo di risorse (acqua, gas ed energia elettrica); • tutelare il patrimonio storico artistico e culturale esistente; • contenere l'impatto della viabilità sul paesaggio; • tutelare le aree ad elevata qualità naturale e paesaggistico.
2 IMPIEGARE RISORSE RINNOVABILI NEI LIMITI DELLA CAPACITÀ DI RIGENERAZIONE	
Oggetto:	L'impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primaria, deve essere legato al carico massimo oltre il quale la risorsa si inizia a degradare.
Azioni:	<ul style="list-style-type: none"> • analizzare lo stato delle singole componenti ambientali; • individuare delle pressioni a principali; • utilizzare le risorse rinnovabili tenendo conto della capacità resiliente.
3 USARE E GESTIRE CORRETTAMENTE DAL PUNTO DI VISTA AMBIENTALE LE SOSTANZE E I RIFIUTI PERICOLOSI/INQUINANTI	
Oggetto:	Un approccio sostenibile consiste nell'impiegare i fattori produttivi meno pericolosi dal punto di vista ambientale e nel ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando sistemi efficaci di progettazione di processi, gestione dei rifiuti e controllo dell'inquinamento.
Azioni:	<ul style="list-style-type: none"> • individuare le eventuali pressioni puntuali rilevanti quali industrie insalubri, stabilimenti a rischio di incidente rilevante e aree soggette a bonifica;

	<ul style="list-style-type: none"> • ottimizzare la produzione di reflui urbani ed emissioni riconducibili, tenendo conto della popolazione fluttuante/saltuaria; • ottimizzare la gestione di rifiuti.
4 CONSERVARE E MIGLIORARE LO STATO DELLA FAUNA E FLORA SELVATICHE, DEGLI HABITAT E DEI PAESAGGI	
Oggetto:	Il principio consiste nel conservare e migliorare le riserve e le qualità delle risorse del patrimonio naturale, a vantaggio delle generazioni presenti e future. Il patrimonio naturale pertanto comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora e il paesaggio, le interrelazioni tra tali fattori e la loro fruibilità.
Azioni:	<ul style="list-style-type: none"> • mitigare e compensare gli impatti sugli ecosistemi; • ottimizzare le modalità di fruizione del territorio; • potenziare la connettività ecologica; • ridurre la frammentazione del territorio dovuta principalmente all'edificato ed alle infrastrutture di trasporto.
5 CONSERVARE E MIGLIORARE LA QUALITÀ DEI SUOLI E DELLE RISORSE IDRICHE	
Oggetto:	Il suolo e le acque sono risorse naturali rinnovabili essenziali per la salute e la ricchezza dell'umanità che possono essere compromesse a causa di attività antropiche. Il principio consiste nel proteggere e/o migliorare la quantità e qualità delle risorse esistenti.
Azioni:	<ul style="list-style-type: none"> • organizzare razionalmente le attività e gli insediamenti; • operare una tutela attiva del territorio non ancora urbanizzato; • tutelare le risorse idriche sotterranee di valenza strategica per l'approvvigionamento idropotabile; • tutelare le risorse idriche superficiali sia da un punto di vista quantitativo (D.M.V.) che qualitativo (SACA); • contenere l'impermeabilizzazione del territorio; • porre particolare attenzione allo scavo in sottosuolo con possibile interferenza della falda acquifera e rischio di inquinamento della stessa.
6 CONSERVARE E MIGLIORARE LA QUALITÀ DELLE RISORSE STORICHE E CULTURALI	
Oggetto:	Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che se danneggiate, non possono essere sostituite. Lo sviluppo sostenibile richiede che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscono in modo particolare alle tradizioni e alla cultura del territorio.
Azioni:	<ul style="list-style-type: none"> • individuare le potenzialità espresse dal territorio; • tutelare gli elementi caratterizzanti il territorio ed il paesaggio che presentano carattere di unicità; • valorizzare le produzioni tipiche locali, coniugandole con la cultura e la tradizione dei luoghi.
7 CONSERVARE E MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE LOCALE	
Oggetto:	La qualità di un ambiente locale, specie se urbano, può essere definita dalla qualità dello stato ambientale e sociale di riferimento. La qualità dell'ambiente locale può variare negativamente o positivamente a seguito dell'introduzione nell'ambiente di nuovi fonti di pressione.
Azioni:	<ul style="list-style-type: none"> • organizzare le attività produttive e gli insediamenti nell'ottica di un efficiente assetto del sistema infrastrutturale; • sviluppare le politiche volte al riequilibrio dei servizi.
•8 PROTEGGERE L'ATMOSFERA	
Oggetto:	Una delle principali spinte all'emergere dei concetti legati allo sviluppo

	sostenibile è consistita nei dati che hanno dimostrato l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni in atmosfera. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.
Azioni:	<ul style="list-style-type: none"> •operare per un corretto dimensionamento delle infrastrutture per la mobilità; •incrementare i servizi di trasporto pubblico forme di mobilità alternativa.
9 SENSIBILIZZARE MAGGIORMENTE ALLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI, SVILUPPARE L'ISTRUZIONE E LA FORMAZIONE IN CAMPO AMBIENTALE	
Oggetto:	L'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile.
Azioni:	<ul style="list-style-type: none"> •favorire la trasparenza dei processi decisionali; •facilitare l'applicazione delle norme grazie ad un maggiore coinvolgimento e ad una più estesa comprensione dei principi fondanti.
10 PROMUOVERE LA PARTECIPAZIONE DEL PUBBLICO ALLE DECISIONI CHE COMPORTANO UNO SVILUPPO SOSTENIBILE	
Oggetto:	Il coinvolgimento di tutte le parti interessate nelle decisioni relative agli interessi comuni è considerato uno dei cardini per uno sviluppo sostenibile.
Azioni:	<ul style="list-style-type: none"> •adottare metodologie di lavoro trasparenti; •utilizzare strumenti di pianificazione partecipata; •fornire una corretta informazione all'utenza.

Di seguito i 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (Sustainable Development Goals - SDGs).

1. Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo
2. Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile
3. Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età
4. Fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento per tutti
5. Raggiungere l'uguaglianza di genere, per l'empowerment di tutte le donne e le ragazze
6. Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie
7. Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni
8. Incentivare una crescita economica, duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti
9. Costruire una infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile
10. Ridurre le disuguaglianze all'interno e fra le Nazioni
11. Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili
12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo
13. Adottare misure urgenti per combattere i cambiamenti climatici e le sue conseguenze

14. Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile
15. Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica
16. Promuovere società pacifiche e più inclusive per uno sviluppo sostenibile; offrire l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficaci, responsabili e inclusivi a tutti i livelli
17. Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile

Figura 5: Esempio griglia di valutazione coerenza con i criteri di sostenibilità (1...N)

Obiettivo a									
1	2	3	4	5	6	7	8	...	N
Obiettivo b									
1	2	3	4	5	6	7	8	...	N
Obiettivo c									
1	2	3	4	5	6	7	8	...	N
Obiettivo d									
1	2	3	4	5	6	7	8	...	N
Obiettivo e									
1	2	3	4	5	6	7	8	...	N
Obiettivo									
1	2	3	4	5	6	7	8	...	N

Legenda	Coerente	Non coerente	Non Applicabile
---------	----------	--------------	-----------------

7.1. La verifica della coerenza esterna con altri piani e programmi

La valutazione di coerenza esterna con altri piani e programmi pertinenti alle scelte strategiche del PRAE costituisce il momento di raccordo e di verifica della rispondenza alle norme e ai riferimenti di pari o diverso livello in materia di pianificazione e sostenibilità. L'analisi consente di verificare eventuali conflittualità o incoerenze degli obiettivi del piano, considerando in particolare le componenti strutturali, le criticità ambientali, gli obiettivi e gli

effetti significativi dovuti alle sue previsioni, rispetto a quelli che riguardano altri documenti redatti a differenti livelli di governo e in relazione ad un ambito territoriale diverso.

Per la verifica di coerenza verrà utilizzata una matrice di confronto tra i principali strumenti di riferimento e gli obiettivi di piano individuati. L'analisi, adeguatamente documentata, si tradurrà in un giudizio sintetico di:

- coerenza con gli strumenti di riferimento (coerenza diretta/indiretta);
- possibile non coerenza con gli strumenti di riferimento;
- indifferenza rispetto agli strumenti di riferimento.

Alla luce del livello a cui il PRAE agisce e delle possibili ricadute dirette sul territorio, per effettuare l'analisi di coerenza si propone di considerare i seguenti strumenti:

Strumenti della Regione Piemonte

Pianificazione territoriale

- Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011;
- Piano Paesaggistico regionale (PPR), approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017.
- Acque
- Piano Tutela delle Acque (PTA), approvato con D.C.R. n. 117-10731 del 13 marzo 2007;
- Progetto di revisione del Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato con D.C.R. n. 28-7253 del 20 luglio 2018;
- Disciplina delle aree di ricarica degli acquiferi profondi, approvata con D.G.R. n. 12-6441 del 2 febbraio 2018;
- Programma generale di gestione dei sedimenti asta fluviale del Po approvato con deliberazione del Comitato Istituzionale del 5 aprile 2006 con i seguenti stralci: Stralcio “di monte” da confluenza Stura di Lanzo a confluenza Tanaro, adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 3 del 18 marzo 2008 e Stralcio “intermedio”, da confluenza Tanaro a confluenza Arda all'incile del Po di Goro, adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n. 20 del 5 aprile 2006;
- Programmi di Gestione Sedimenti (PGS) (torrente Orco - approvato con D.G.R. n. 49-1306 del 23.12.2010; torrenti Pellice e Chisone - approvato con D.G.R. n. 49-3650 del 28.03.2012; torrente Maira - approvato con D.G.R. n. 24-5793 del 13.05.2013).

Energia

- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), approvato con D.C.R. n. 351-3642 del 3 febbraio 2004;
- Progetto di revisione del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con D.G.R. n. 10-6480 del 16 febbraio 2018.

Rifiuti

- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS), approvato con D.C.R. n. 253-2215 del 16/01/2018;
- Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU), approvato con D.C.R. n. 140-14161 del 19 aprile 2016.

Aria

- Proposta di Piano Regionale per la Qualità dell’Aria (PRQA), adottato con DGR n. 13-5132 del 5 giugno 2017 con riferimento anche alla Deliberazione della Giunta Regionale 28 settembre 2018, n. 57-7628 Integrazione alla DGR 42-5805 del 20.10.2017 in attuazione dell'Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure di risanamento della qualita' dell'aria nel Bacino Padano.

Trasporti

- Piano Regionale Mobilità e Trasporti (PRMT), approvato con DCR n. 256-2458 del 16/01/2018.
- Aree protette
- Misure di conservazione per la tutela della Rete Natura 2000 del Piemonte, approvate con D.G.R. n. 54-7409 del 7 aprile 2014 modificata con D.G.R. n. 22-368 del 29 settembre 2014, D.G.R. n. 17-2814 del 18 gennaio 2016 e D.G.R. n. 24-2976 del 29 febbraio 2016;
- Testo unico sulla tutela delle aree naturali e della biodiversità, L.R. n. 19 del 29 giugno 2009.

Foreste

- Piano Forestale Regionale 2017-2027, approvato con D.G.R. e n. 8-4585 del 23 gennaio 2017.

Altri strumenti della Regione Piemonte

- Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2015-2019, approvato con D.G.R. n. 32 -1748 del 13 luglio 2015;
- Piano Regionale Amianto, approvato con D.C.R. n. 124 - 7279 del 1 marzo 2016;
- Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate, approvato dalla L.R. n. 42 del 7 aprile 2000;
- Piano regionale per la tutela e la conservazione degli ambienti e della fauna acquatica e l’esercizio della pesca - stralcio relativo alla componente ittica, approvato dalla L.R. n. 37 del 29 dicembre 2006.

Strumenti dell’Autorità di bacino distrettuale del fiume Po

- Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdGPo), approvato con deliberazione n. 7/2015 del 17 dicembre 2015;
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001, ai sensi dell’art. 17, comma 6 ter, della L. 18 maggio 1989 n. 183 ed entrato in vigore con D.P.C.M del 24 maggio 2001;

- Piano gestione Rischio Alluvioni (PGRA), approvato con deliberazione 2/2016.

Strumenti di livello provinciale/metropolitano

- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Alessandria, 1° variante approvata con D.C.R. n. 112-7663 del 20 febbraio 2007;
- Piano Territoriale della Provincia di Asti, approvato con D.C.R. n. 384-28589 del 5 ottobre 2004;
- Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Biella, approvato con D.C.R. n. 90-34130 del 17 ottobre 2006 (Variante n. 1 al Piano approvata con D.C.R. n. 60 – 51347 del 1 dicembre 2010);
- Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Cuneo, approvato con D.C.R. n. 241-8817 del 24 febbraio 2009;
- Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Novara, approvato con D.C.R. 383-28587 del 5 ottobre 2004;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC2) della Città Metropolitana di Torino, approvato con D.C.R. n. 121-29759 del 21 luglio 2011;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Vercelli, approvato con D.C.R. n. 240-8812 del 24 febbraio 2009.

Strumenti di altre Amministrazioni

- Piani vigenti delle aree protette.

7.2. La verifica della coerenza interna

L'analisi di coerenza interna è finalizzata a verificare la rispondenza, internamente al piano stesso, tra gli obiettivi generali e specifici, le previsioni e le linee d'azione attraverso cui gli obiettivi si realizzano. Essa consente di valutare se le azioni del PRAE, siano coerenti con gli obiettivi prefissati e quindi ne permettano l'effettivo raggiungimento.

L'analisi di coerenza interna inoltre consente di riscontrare eventuali contraddizioni all'interno del piano, considerando in particolare le componenti strutturali, le criticità ambientali, gli obiettivi, gli effetti significativi dovuti alle azioni.

Figura 6: Esempio di matrice per la valutazione della coerenza interna del PRAE

Obiettivi / Strategie PRAE	Obiettivi/Strategie PRAE								
	a	b	c	d	e	f	g	..	N
a.	-								
b.		-							
c.			-						
d.				-					
e.					-				
f.						-			
g.							-		
..									
N									

Legenda:	Coerente	Non coerente	Non Applicabile
----------	----------	--------------	-----------------

8. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI DEL PRAE

All'interno del processo di VAS del PRAE, la valutazione degli scenari alternativi di piano rappresenta un problema decisionale che richiede un ampio spettro di competenze, strumenti e tecniche di valutazione, nonché di un'ampia partecipazione.

La valutazione degli scenari alternativi sarà effettuata tenendo conto dell'evoluzione probabile dello stato dell'ambiente con o senza l'attuazione del Piano in termini di ipotesi alternative di sviluppo ambientale, sociale, economico, tecnologico e tenendo in considerazione gli orizzonti temporali del Piano.

In particolare, si considereranno i seguenti tre scenari previsionali:

- Scenario “0” - nessun Piano, Lo scenario prevede il mantenimento della pianificazione attuale, applicando le nuove disposizioni derivanti dalla normativa vigente;
- Scenario 1 PRAE orientato solo dai fabbisogni. In un contesto di mercato stimato sulla base dell'andamento della produzione degli ultimi 10 anni, le proiezioni del fabbisogno portano a pianificare l'inopportunità di rilasciare nuove autorizzazioni in tutti i territori dove le autorizzazioni già rilasciate bastano a soddisfare le esigenze del decennio di vigenza del piano. Questa impostazione determinerà la concentrazione delle attività estrattive in alcuni settori della Regione indipendentemente dalla distribuzione della domanda, aumentando l'incidenza dei trasporti;
- Scenario 2 PRAE in progetto. Lo scenario prevede di considerare in modo equilibrato tutti gli obiettivi previsti all'art. 4 c. 2 della legge, contemperando le esigenze di equilibrio tra valori territoriali, attività estrattiva e mercato di riferimento con quelle di promozione, tutela e qualificazione del lavoro e delle imprese.

Un valido contributo metodologico di supporto al processo di redazione del PRAE e della sua VAS è offerto dalle Analisi Multicriteri (AMC), un'ampia famiglia di tecniche che tiene conto di molteplici aspetti del problema decisionale che si sta affrontando, facendo emergere i punti di vista dei diversi attori coinvolti nel processo.

8.1. Metodologia per la valutazione degli scenari alternativi di piano: l'Analytic Network Process (ANP)

La valutazione degli scenari alternativi di piano sarà sviluppata a partire dall'individuazione degli obiettivi strategici, degli obiettivi specifici e delle azioni previsti dal PRAE.

Il gruppo di lavoro del Politecnico di Torino-DIST ha proposto l'Analisi Multicriteri (AMC) quale metodologia da impiegare per la valutazione degli scenari alternativi di piano. Nota per

la sua versatilità e affidabilità, l'AMC conta numerose applicazioni quale supporto al processo decisionale nella valutazione di politiche, azioni e scenari previsionali.

Dal punto di vista teorico, l'AMC è in grado di strutturare il problema decisionale a partire da una serie di alternative esplicitate prioritariamente, mediante una loro valutazione rispetto ad un numero finito di criteri per i quali ogni alternativa presenta un certo valore o punteggio.

Dal punto di vista pratico, l'AMC permette il confronto tra attori con interessi differenti, facendo emergere i diversi punti di vista.

Nell'ambito specifico di redazione del PRAE si propone l'applicazione di un modello consolidato di AMC: l'Analytic Network Process (ANP).

Il modello ANP si contraddistingue dalla classica Analisi di Gerarchia per il suo approccio strutturale e dinamico con cui affrontare un certo problema decisionale. Tale modello rappresenta il problema decisionale secondo una logica di rete in cui gli elementi del problema sono legati tra di loro attraverso relazioni di dipendenza. Il modello ANP impone a rotazione che per ogni cluster della rete si esprima un giudizio di preferenza mediante la realizzazione di necessari confronti a coppie tra tutti gli elementi a questo collegati. La procedura di valutazione attraverso il modello ANP è distinta nelle seguenti fasi:

1. Strutturazione del problema decisionale secondo un *network*, dove:
 - Gli obiettivi strategici definiti dalla l.r. n. 23/2016 corrispondono ai cluster della rete;
 - Gli obiettivi specifici di ciascun obiettivo strategico corrispondono ai nodi appartenenti a ciascun cluster della rete;
 - Alternative: rappresentano gli scenari previsionali del PRAE.
2. Delineazione delle relazioni di dipendenza e interdipendenza tra i diversi elementi della rete. Le relazioni possono essere infatti "esterne", ovvero tra due o più elementi della rete, ma anche "interne" (*loop*), vale a dire che possono esistere delle relazioni tra obiettivi specifici di uno stesso obiettivo generale. La strutturazione del modello di rete avviene attraverso un software specifico e *opensource* chiamato "Superdecisions";
3. Comparazione degli elementi della rete: si tratta di attribuire un punteggio ai diversi elementi della rete attraverso un confronto binario utilizzando una scala a 9 punti nota come "Scala Fondamentale di Saaty". Nello specifico, il confronto avviene dapprima a livello di clusters e successivamente a livello dei nodi. Nel caso specifico della valutazione degli scenari del PRAE, verrà somministrato un questionario a un gruppo di esperti, allo scopo di attribuire un valore ai diversi obiettivi generali e specifici rispetto agli scenari alternativi. Successivamente, gli stessi esperti saranno invitati a partecipare a un focus group per discutere su aspetti comuni ed eventuali valutazioni divergenti che emergeranno dai questionari;
4. Definizione delle priorità locali e generali: le valutazioni espresse dai diversi esperti coinvolti nel processo di valutazione saranno importate nel software "Superdecisions",

convertendo quindi tali valutazioni in vettori. In questo modo, il Software Superdecisions dispone i vettori relativi al confronto tra i clusters in una matrice “clusters”, mentre i vettori derivanti dal confronto tra i nodi sono trasferiti in una “supermatrice iniziale”; Dalla risultante delle due matrici si ottiene una “supermatrice pesata” e mediante quest’ultima è possibile calcolare una “supermatrice limite”, ottenendo in questo modo una graduatoria delle alternative;

5. Analisi di sensitività: questa ultima fase è dedicata alla validazione dei risultati ottenuti allo scopo di incrementare la robustezza del modello.

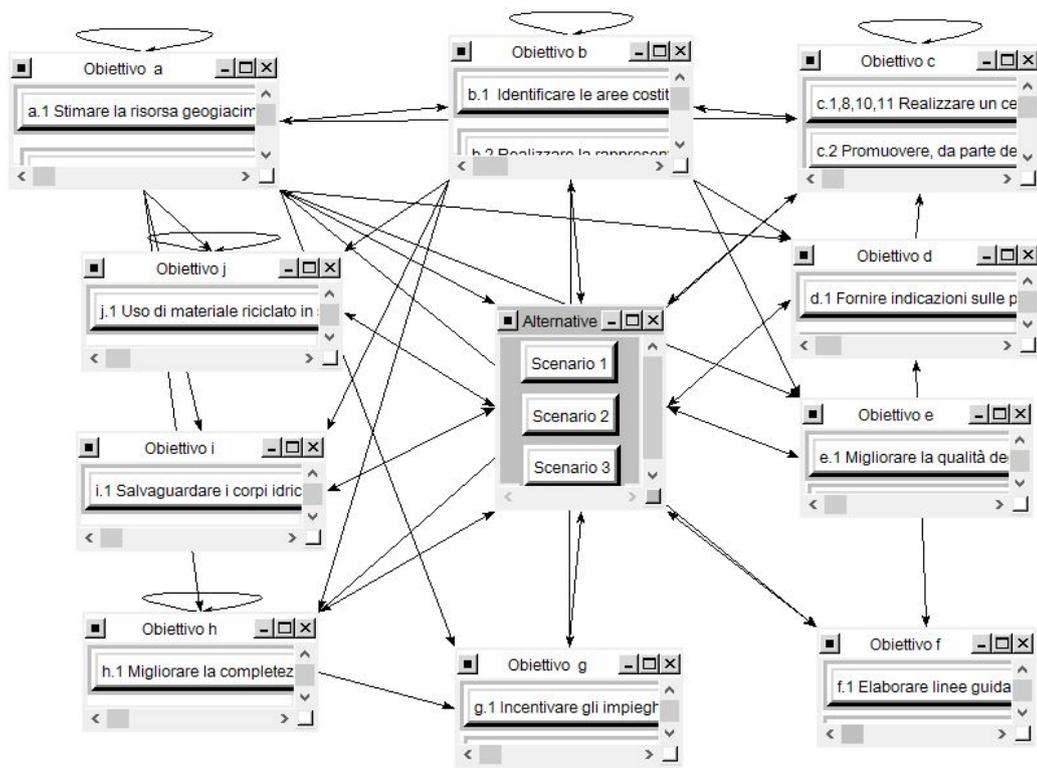
Tabella 12: Scala di valutazione impiegata per il confronto a coppie all’interno del modello ANP

Scala Fondamentale di Saaty	
1	Importanza uguale
3	Importanza moderatamente uguale
5	Importanza forte
7	Importanza molto forte
9	Estrema importanza
2,4,6,8	Valori intermedi

8.2. Applicazione del modello ANP per la valutazione degli scenari del PRAE

Nella figura seguente è proposta una prima strutturazione del problema decisionale secondo il modello di rete semplice proprio dell’Analytic Network Proces (ANP), attraverso il Software Superdecisions.

Figura 7: Esempio di modello ANP - Strutturazione del problema decisionale e definizione delle relazioni di dipendenza attraverso il software Superdecisions



9. ANALISI DEI POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI

La valutazione degli effetti ambientali del PRAE rappresenta il passaggio più significativo legato alla stesura del rapporto ambientale. In generale, gli effetti significativi dovranno essere valutati su una scala territoriale e confrontati con opportune soglie di rilevanza definite da un preciso set di criteri basati su standard di tolleranza dei sistemi ambientali (capacità di carico, impatti su specie minacciate, ecc.) o standard di capacità dei servizi (in termini di disponibilità idriche, capacità di smaltimento dei rifiuti, ecc.). L'unione dei 'bacini' dei tre comparti costituirà l'area di riferimento del rapporto ambientale. I contenuti del Rapporto ambientale sono indicati per legge e riportati nel documento generale propedeutico alla redazione del PRAE, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 10 novembre 2017, n. 28-5900.

I criteri di valutazione della significatività degli effetti contenuti nella normativa di riferimento sulla VAS e applicati al PRAE faranno riferimento ai seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);

- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo, effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Nello specifico, l'approccio alla definizione degli effetti ambientali del PRAE sarà espresso da una rappresentazione matriciale, con l'obiettivo di fornire una sintesi dei risultati e dei processi di analisi, secondo i seguenti aspetti:

- tipologia dell'impatto: (1) diretta, (2) secondario, (+) positivo, (-) negativo, (S) sinergico;
- durata dell'impatto: (L) impatto a lungo termine, (M) impatto a medio termine, (B) impatto a breve termine;
- reversibilità dell'impatto: (P) permanente, (T) temporaneo.

Nella matrice si evidenzierà la direzione degli effetti attesi dalle politiche messe in atto e, sulla base dei criteri sopra definiti, sarà possibile definire diversi livelli di valutazione, come ad esempio:

- effetti ambientali potenzialmente positivi (rilevanti o significativi) o comunque compatibili con il contesto ambientale di riferimento;
- effetti ambientali significativi potenzialmente negativi (rilevanti o significativi). L'azione può divenire coerente con gli obiettivi strategici di carattere ambientale, solo attraverso l'introduzione di specifici indirizzi di compatibilità o compensazione;
- effetti ambientali incerti: l'intervento può avere effetti positivi o negativi a seconda delle modalità con cui viene realizzato;
- effetti di nessuna significatività.

Figura 8: Matrice di lettura degli effetti ambientali del PRAE

Quadro del contesto territoriale e ambientale del PRAE	Obiettivi/Strategie PRAE							
	a	b	c	d	e	f	g	...
Biodiversità								
Paesaggio								
Struttura economica e produttiva								
Salute								
Agenti fisici								

Rumore								
Rifiuti								
Energia								
Suolo								
Ambiente idrico superficiale e sotterraneo								
Aria								

10. PIANO DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio deve assicurare il controllo degli impatti significativi sull'ambiente potenzialmente derivanti dall'attuazione del PRAE e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

Il Piano di monitoraggio del PRAE in sintesi deve prevedere:

- controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRAE;
- la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati. Il piano individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio, ricorrendo ove possibile ai dati già in possesso delle Amministrazioni pubbliche ed in particolare delle Agenzie di protezione ambientale.

Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio devono essere tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

Per ottimizzare le risorse disponibili e la gestione dei processi di sviluppo, il PRAE identifica nella Banca Dati Regionale delle Attività Estrattive (BDAE) la principale fonte dei dati necessari alle analisi e al monitoraggio.

Oltre a fornire un archivio dettagliato e esteso nel tempo di informazioni, la BDAE permette infatti elaborazioni anche complesse dal punto di vista statistico, e può quindi fornire un valido supporto alle analisi di programmazione e monitoraggio delle attività estrattive.

Come previsto dalla normativa regionale vigente, la banca dati delle attività estrattive osserva le norme generali per lo scambio, la condivisione, l'accesso e l'utilizzazione in maniera integrata dei dati, di cui al decreto legislativo 27 gennaio 2010, n. 32 (Attuazione della direttiva 2007/2/CE che istituisce l'Infrastruttura per l'informazione territoriale nella Comunità europea -INSPIRE).

Per attuare il monitoraggio saranno individuati specifici indicatori che consentiranno di misurare i cambiamenti provocati o in atto nel comparto regionale estrattivo. Gli indicatori potranno essere raggruppati nelle seguenti macrocategorie:

Indicatori di contesto

- possono fornire il quadro aggiornato di riferimento delle componenti economiche, sociali, territoriali ed ambientali della regione, rispetto al quale interpretare i cambiamenti rilevati in relazione agli scenari economici che hanno ripercussioni sul comparto estrattivo;
- devono essere letti in parallelo agli altri indicatori al momento della valutazione dell'efficacia delle azioni di piano per determinare, in modo qualitativo, se e in quale entità

i cambiamenti rilevati siano da attribuire alle strategie del PRAE piuttosto che a cause esterne.

Indicatori di effetto e di impatto

- possono misurare e osservare nel tempo i cambiamenti all'interno del sistema economico estrattivo e gli effetti/impatti prodotti direttamente o indirettamente su persone, attività e ambiente;
- il PRAE si propone di valutare direttamente le proprie strategie scegliendo indicatori ad esse correlati. Per questo si avvale dei sopradescritti indicatori di effetto per misurare i cambiamenti all'interno del sistema estrattivo e di indicatori di impatto per misurare i cambiamenti che il sistema economico genera su persone, attività e ambiente.

Il Piano associa alle strategie un numero di indicatori limitato, scegliendo quelli più affidabili, in termini di accuratezza dei rilevamenti, di certezza delle fonti e di comparabilità del dato nel tempo e nello spazi, e più significativi rispetto alla strategia che rappresentano. Di seguito si riportano gli indicatori e le sintetiche motivazioni alla base della scelta:

Il monitoraggio del PRAE risponderà comunque ai seguenti requisiti:

- pochi indicatori, scelti tra quelli più affidabili in termini di accuratezza dei dati e più significativi rispetto alla strategia che rappresentano;
- indicatori **SMART**, ovvero:
 - Specifici rispetto all'obiettivo da misurare;
 - Misurabili, quantitativamente e/o qualitativamente;
 - Accessibili, cioè tali che le informazioni si possano reperire ad un costo accettabile;
 - Rilevanti rispetto ai bisogni informativi;
 - Tempo-definiti, cioè con una chiara indicazione dell'orizzonte temporale di riferimento;
 - Metodo di calcolo degli indicatori indicato in modo chiaro, univoco e condiviso, così da consentire la riproducibilità dell'indicatore da soggetti differenti e garantire la possibilità di confrontare i dati sui diversi anni del monitoraggio.

È possibile indicare in via preliminare e a titolo esemplificativo alcuni indicatori, derivanti dalla BDAE, che troveranno successiva attuazione nella proposta di piano di monitoraggio.

Tabella 13 Prima proposta esemplificativa di un set indicatori per il monitoraggio PRAE (macro categoria: indicatori di effetto/impatto)

INDICATORE	UNITA' DI MISURA	FONTI DATO
Superficie di scavo	Mq	BDAE
Volumetria autorizzata	Mc	BDAE
Tipologie di cava	n°/comparto	BDAE
Numero siti dismessi abbandonati	n°	BDAE
Cave recuperate	n°	BDAE
Consumi elettrici totali	Tep	BDAE
Consumi combustibile totale	Tep	BDAE
Consumo idrico totale	mc	BDAE

ALLEGATO 1. OBIETTIVI STRATEGICI, INDIRIZZI, OBIETTIVI SPECIFICI E AZIONI DEL PRAE (Fonte: Documento Programmatico PRAE)

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
a) Definizione delle linee per un corretto equilibrio fra i valori ambientali, quali il territorio, l'ambiente e il paesaggio, l'attività estrattiva e il mercato di riferimento.	Indirizzi giacimentologici	a.1 Corretta valorizzazione e salvaguardia della risorsa - giacimentologica per le generazioni future	a.1.1 Stima della risorsa giacimentologica con particolare riferimento ai poli estrattivi a.1.2 Monitoraggio periodico della risorsa giacimentologica
	Indirizzi geologici e geomorfologici	a.2 Prevenzione delle interferenze negative dell'attività estrattiva con i processi fluvio-torrentizi e di versante in essere (frane, valanghe, dissesto lungo i corsi d'acqua e conoidi)	a.2.1 Tenere conto del quadro delle conoscenze sul dissesto del territorio tramite la verifica di coerenza con il P.A.I. e le banche dati pubblicate da Arpa Piemonte a.2.2 Definire criteri e indirizzi per la progettazione e gestione dell'attività estrattiva nelle aree di dissesto atti alla valutazione della compatibilità con le condizioni di dissesto
	Indirizzi idraulici e idrogeologici	a.3 Sfruttare la risorsa mineraria in modo compatibile con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti e funzionale a mantenere o migliorare l'assetto dei corsi d'acqua e le condizioni di stabilità dei versanti	a.3.1 Coerenza con la cartografia delle mappe di pericolosità e di rischio di cui al PGRA, l'atlante dei Rischi idraulici e idrogeologici, le tavole di delimitazione delle fasce fluviali di cui al PAI; a.3.2 Coerenza con i programmi approvati di gestione dei sedimenti (PGS) a.3.3 Coerenza con la normativa comprendente le direttive dell'Autorità di Bacino del fiume Po ("Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione" e "Direttiva per la programmazione degli interventi di gestione dei sedimenti degli alvei dei corsi d'acqua")
		a.4. Salvaguardia qualitativa e quantitativa dei corpi idrici sotterranei e superficiali, prestando attenzione in particolare al rischio di contaminazione delle acque	a.4.1 Prevedere controlli qualitativi e quantitativi sulle acque sotterranee e superficiali
	a.5 Salvaguardia degli ecosistemi dipendenti dai corpi idrici sotterranei e superficiali, prestando attenzione in particolare ai rischi di perturbazione del pannello piezometrico e del reticolo idrografico superficiale e di interferenza con gli usi in essere delle acque sotterranee e superficiali	a.5.1 Rilevare l'interferenza che l'attività estrattiva produce rispetto agli usi in essere delle acque sotterranee e superficiali a.5.2 Prevedere meccanismi capaci di rilevare anche la perturbazione a livello di pannello piezometrico e di reticolo idrografico superficiale	

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
		<p>a.6 Usi efficienti della risorsa acqua da parte delle attività estrattive e disincentivazione delle pratiche che ne deteriorino qualità e disponibilità.</p> <p>a.7 Prevenzione della miscelazione delle acque di falda superficiale con quelle delle falde profonde dedicate al solo consumo umano</p>	<p>a.6.1 Identificazione di buone pratiche per l'utilizzo dell'acqua nelle attività estrattive</p> <p>a.7.2 Prevedere sistemi e indicatori di monitoraggio sull'utilizzo dell'acqua</p> <p>a.7.1 Obbligo di utilizzare la base dell'acquifero superficiale BAS come delimitazione della profondità di scavo massima per le attività da autorizzare e ampliare</p> <p>a.7.2 Obbligo di utilizzare la delimitazione delle aree di ricarica degli acquiferi profondi quale misura di salvaguardia della qualità delle acque circolanti negli acquiferi profondi destinate al consumo umano.</p> <p>a.7.3 Valutare eventuali interferenze delle attività di scavo con le dinamiche di deflusso delle acque sotterranee anche in relazione al loro utilizzo in aree adiacenti</p>
		<p>a.8 Adeguamento delle disposizioni prescrittive già in essere per le cave in falda</p>	<p>a.8.1 valutare eventuali integrazioni delle disposizioni prescrittive in essere riguardo alle verifiche batimetriche ed ai monitoraggi dello stato qualitativo delle falde e delle piezometrie, a valle di un raffronto con la base dell'acquifero superficiale BAS</p>
	Indirizzi paesistico-ambientali-agrari	<p>a.9 Corretto equilibrio delle attività estrattive previste dal PRAE ed i valori paesaggistici, ambientali e agrari previsti e tutelati dalla vigente pianificazione regionale.</p> <p>a.10 Favorire lo sviluppo delle attività estrattive secondo i principi dell'economia circolare</p> <p>a.11 Regolamentare gli interventi di bonifica agraria e di miglioramento fondiario, di cui al comma 8 dell'art. 1 della l.r. n. 23/2016.</p>	<p>a.9.1 Definizione di linee per un corretto equilibrio delle attività estrattive con gli aspetti paesistici riconosciuti e normati dal PPR. In particolare, per ciascuno dei poli identificati, il PRAE esplicita i vincoli di coerenza con le esigenze di tutela paesaggistica espresse a livello generale dal PPR.</p> <p>a.9.2 Definizione di linee per un corretto equilibrio delle attività estrattive previste dal PRAE ed i valori di tutela dei siti della Rete Natura 2000</p> <p>a.10.1 Fornire i criteri per lo sviluppo delle attività estrattive secondo i principi dell'economia circolare definiti a livello comunitario e nazionale</p> <p>a.11.1 Il PRAE definisce i parametri essenziali di miglioramento fondiario a cui vincolare l'ammissibilità delle richieste di autorizzazione</p> <p>a.11.2 Nei limiti dei criteri stabiliti, stabilire l'ammissibilità degli interventi di bonifica anche al di fuori dei bacini</p>

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
	Indirizzi territoriali-pianificatori	a.12 Alla scala regionale, un'analisi approfondita di coerenza con i vincoli, le norme e le politiche territoriali definite da strumenti vigenti di pianificazione regionale (PPR, PTR) e altri strumenti di tutela del territorio, così da fornire un quadro normativo chiaro e non contraddittorio	a.12.1 Definizione delle tipologie di vincoli prevalenti rispetto alle attività estrattive, quali richiedano l'adozione di particolari cautele, limitazioni o forme di compensazione e quali invece siano superabili con l'adozione di standard progettuali/tecnici
		a.13 Alla scala dei singoli poli, fornire agli operatori e ai responsabili del procedimento amministrativo un iter autorizzativo semplificato in funzione della coerenza ai sensi dell'art 7. C.2 della l.r. n. 23/2016 rispetto alla pianificazione urbanistica locale	a.13.1 definire i poli ad una scala che consenta la variante urbanistica automatica così come prevista nell'art. 7 c. 2 della L.R. 23/2016.
		a.14 Definire linee per un corretto equilibrio delle attività estrattive previste dal PRAE e le previsioni del PTR	
		a.15 Analizzare quanto è stato definito nel PPR in relazione alle attività estrattive e confrontarlo con le elaborazioni cartografiche del PRAE	
		a.16 Esplicitare i criteri di coerenza esterna del PRAE con gli altri piani regionali	
b) Tutela e salvaguardia dei giacimenti in corso di coltivazione, quelli riconosciuti e le relative risorse, considerando i giacimenti minerari e l'attività estrattiva come risorse primarie per	Indirizzi giacimentologici	b.1 Identificare le aree costituenti riserva e risorsa mineraria ai fini del PRAE, tenendo conto dell'inevitabile modificazione che queste possono subire per effetto dell'evoluzione nel tempo del concetto stesso di riserva	b.1.1 Raccolta e messa a sistema dei dati sull'assetto giacimentologico regionale e sull'attuale status economico e consistenza del settore minerario regionale, andando a censire e localizzare tutte le attività estrattive attive sul territorio piemontese
			b.1.2 Restituzione, a partire dai dati raccolti con i questionari agli operatori, della distribuzione di riserve e risorse regionali, corredata da una base cartografica riportante le attività estrattive al 31 dicembre 2017 e i relativi dati giacimentologici
			b.1.3 Censimento, mappatura e consistenza delle cave non attive ma potenzialmente riattivabili

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
lo sviluppo socio-economico del territorio		b.2 Salvaguardia e recupero della varietà merceologica delle pietre ornamentali piemontesi e consentire la riapertura di cave storiche attualmente non più coltivate, anche al di fuori dei bacini, finalizzata al restauro ed alla manutenzione di monumenti e di edifici di particolare pregio	b.2.1. Realizzare una mappatura delle cave di pietra ornamentale storiche non più coltivate caratterizzate dalla presenza di materiali peculiari e di particolare interesse, anche finalizzata alla promozione con individuazione dei più significativi monumenti regionali in cui queste sono state utilizzate
	Indirizzi territoriali-pianificatori	b.3 Esplicitazione della metodologia utilizzata dal PRAE nella rappresentazione cartografica delle aree estrattive e potenziali, articolate in bacini e poli	b.3.1 Identificazione delle aree potenzialmente interessate da attività estrattive basata sulla presenza di un giacimento minerario b.3.2 Realizzazione di una mappa dei bacini e dei poli sulla base cartografica regionale BDTRE tramite opportuni shapefiles georiferiti
		b.4 Impostazione di un sistema a check-list per l'identificazione dei confini dei poli estrattivi all'interno dei bacini	b.4.1 Individuazione dei Poli secondo sulla base della verifica di soddisfacimento da parte dei territori di un insieme di condizioni qualificanti dal punto di vista estrattivo
		b.5 Realizzare una rappresentazione cartografica delle cave autorizzate presenti sul territorio regionale, nonché di quelle non più autorizzate non recuperate	
		b.6 Realizzare per ogni polo estrattivo delle schede di riferimento	
		b.7 Realizzare un censimento delle attività estrattive non recuperate	
		b.8 Realizzare un censimento delle cave storiche recuperate o antecedenti alla l.r. n. 69 del 22 novembre 1978	
c) Valorizzazione dei materiali coltivati attraverso il	Indirizzi giacimentologici	c.1 Realizzazione di approfondimenti e elaborazioni cartografiche finalizzate a censire tutte le cave presenti sul territorio regionale	

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
loro utilizzo integrale e adeguato alle loro specifiche caratteristiche	Indirizzi tecnico-economici	c.2 Promuovere, attraverso adeguati incentivi economici e su base volontaria, la realizzazione, da parte delle imprese di analisi e valutazioni relativamente alle differenti tipologie di rifiuti di estrazione prodotte	c.2.1 individuazione dei processi produttivi di origine, delle modalità di produzione e trattamento, dei volumi associati per unità di prodotto immesso sul mercato, delle caratteristiche dimensionali e chimico mineralogiche e delle possibilità di riutilizzo e recupero c.2.2 Analisi specifica dei rifiuti di estrazione o dei rifiuti provenienti dall'intera filiera per la lavorazione delle pietre ornamentali in virtù della natura più fine e oggi difficilmente reimpiegabile dei fanghi prodotti.
		c.3 Formulare linee guida, adottabili su base volontaria e in presenza di adeguato supporto economico, per la pianificazione dell'uso integrale della risorsa, nelle fasi di coltivazione e di lavorazione del minerale, distinte per comparto, con riferimento alle differenti tipologie estrattive e ai relativi processi di lavorazione del materiale estratto, affinché sin dalla fase progettuale siano adottati tutti gli accorgimenti tecnici per massimizzare la resa dei giacimenti minerari presenti sul territorio regionale	c.3.1 Valutazione, per ogni tipologia di attività estrattiva, il rapporto tra il materiale escavato e quello presente nel giacimento e quello tra il materiale utile e quello escavato. c.3.2 Quantificazione di eventuali ottimizzazioni nell'utilizzo della risorsa e, conseguentemente, una riduzione degli scarti (rifiuti) di estrazione e/o lavorazione.
			c.3.3 Formulare linee guida per la gestione e valorizzazione dei fanghi di segazione, anche con riferimento alla opportunità di riduzione dei costi di lavorazione, con riferimento alla distribuzione granulometrica del materiale limoso e al contenuto di inquinanti
			c.3.4 Formulare linee guida per il trattamento in impianti centralizzati dei fanghi di segazione, eventualmente utilizzando un sito pilota per l'esame delle complessità presenti
			c.3.5 Formulare linee guida per la valorizzazione dei limi provenienti dalla produzione di aggregati per le costruzioni e le infrastrutture, al fine di promuovere la conoscenza e la diffusione del riutilizzo per impieghi pregiati in alternativa a quelli per recuperi o allo smaltimento in discariche o strutture di deposito

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
		c.4 Elaborazione di linee guida per la coltivazione delle cave e per il miglioramento degli standard di produttività, grazie alla scelta corretta delle macchine e dei mezzi adottabili	c.4.1 Prevedere forme di incentivo che favoriscano da parte delle imprese il rispetto delle linee guida formulate nel piano, le quali, in ogni caso, avranno valore di indicazione di <i>best practices</i> e di indirizzo per la progettazione e la gestione, ma non avranno valenza prescrittiva.
d)Uniformazione dell'esercizio dell'attività estrattiva sull'intero territorio regionale	Indirizzi tecnico-economici	d.1 Elaborazione di indicazioni sulle principali opportunità di miglioramento tecnologico delle tecniche di abbattimento impiegabili nelle diverse tipologie di attività estrattiva presenti nella regione	d.1.1 Sarà rilevante considerare le tipologie di distacco/taglio delle rocce, nelle cave di pietre ornamentali, in funzione delle problematiche e opportunità riscontrate d.1.2 Linee guida per l'abbattimento delle rocce nelle cave di monte in termini di utilizzo di esplosivo, dimensionamento delle volate, ottimizzazione della catena di produzione e dei sistemi di innesco
		d.2 Elaborazione di indicazioni per la definizione di scelte progettuali relative alle problematiche di stabilità dei fronti di scavo, con riferimento alla loro conformazione, durante e al termine della coltivazione	d.2.1 Comparare e valutare scenari di sistemi di coltivazione differenti allo scopo di minimizzare i costi di investimento e manutenzione del parco macchine in uso d.2.2 Realizzare una mappatura delle principali tecniche adottate nelle unità estrattive dei vari tipi di cava/cantiere per valutare scenari alternativi, al fine di limitare i costi di produzione del materiale estratto
		d.3 Prevedere che i progetti presentati in fase di autorizzazione prevedano la figura del "responsabile dell'attuazione del progetto" che comprende la coltivazione, il recupero, la riqualificazione e il monitoraggio ambientale dei siti.	
	Indirizzi territoriali-pianificatori	d.4 Riequilibrio delle attività estrattive, finalizzato al soddisfacimento delle esigenze di approvvigionamento di materie prime da attività estrattive, il più possibile vicine ai siti di utilizzo, e alla valorizzazione delle realtà esistenti, compatibilmente con il rispetto dell'ambiente e del territorio.	d.4.1 Definire la distribuzione a livello regionale delle attività estrattive dei tre comparti con particolare attenzione al primo comparto, le cui attività sono più diffuse e meno vincolate dal punto di vista della distribuzione della risorsa mineraria d.4.2 Indicare le aree di maggiore concentrazione o rarefazione e di quelle di specializzazione delle attività estrattive, con il loro posizionamento rispetto al tessuto produttivo locale

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
			d.4.3 Localizzazione delle attività classificandole anche per dimensione
		d.5 Verifica della collocazione delle attività estrattive rispetto alle componenti paesaggistiche, alle città e al loro sviluppo, alle aree protette naturali e agli assi infrastrutturali	
e)Orientamento delle attività estrattive verso un migliore equilibrio nella produzione industriale e l'ottimizzazione degli interventi ai fini del recupero e della riqualificazione ambientale e della valorizzazione e dei siti degradati e dismessi	Indirizzi giacimentologici	e.1 Fornire indicazioni relative alla stabilità di riempimenti	e.1.1 Fornire indicazioni relative alla stabilità di riempimenti di gradoni/piazzali in fase di recupero ambientale con particolare riferimento all'utilizzo di materiali con scadenti caratteristiche geotecniche (limi di segazione ecc.)
	Indirizzi idraulici e idrogeologici	e.2 Tutela degli acquiferi nel caso di recupero di vuoti di cava mediante riempimento	e.2.1 Dare indicazione perché il recupero ambientale dei siti estrattivi sia prioritariamente attuato con l'utilizzo dei rifiuti di estrazione, prodotti dalla stessa attività estrattiva, o con terre e rocce da scavo o con materiali utilizzabili ai sensi delle normative statali e regionali vigenti, compresi gli aggregati provenienti da riciclo di rifiuti edili, purché compatibili con i limiti di legge vigenti. e.2.2 Dare indicazioni aggiuntive per la pianificazione del recupero morfologico complessivo dell'area di Valledora e il raccordo delle singole aree coltivate a cava al fine di un armonioso inserimento nel territorio circostante
		e.3 Definire criteri di riuso di attività estrattive che, ai sensi dell'art. 11 della direttiva 2000/60/CE, generino ricadute positive in termini di deflusso minimo vitale (art. 39 del PTA 2007), riequilibrio del bilancio idrico (art. 40) e risparmio idrico (art. 42).	e.3.1 Sostenere il riutilizzo dei vuoti di cava, posizionati lungo le aste fluviali o su percorsi di canali adduttori irrigui, allo scopo di gestire eventi di criticità ai fini della sicurezza idraulica o per far fronte ai periodi di scarsità idrica
		e.4 <u>Prescrivere che, al termine dell'attività di coltivazione, sussistano</u> condizioni delle rive che agevolino la posa di pompe di prelievo per l'irrigazione di soccorso	e.4.1 L'irrigazione di prossimità □ di soccorso o d'emergenza □ potrebbe, attraverso gli istituti già esistenti essere un valido ausilio alternativo alla perforazione di nuovi pozzi

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
	Indirizzi tecnico-economici	e.5 Miglioramento della qualità degli interventi di recupero e riqualificazione ambientale	e.5.1 Formulare di criteri specifici per i tre comparti, per la progettazione, la realizzazione e il monitoraggio di tutti gli interventi che influiscono sul recupero ambientale, la rinaturalizzazione e la valorizzazione dei siti durante e al termine della coltivazione
		e.6 Incentivare il miglioramento della compatibilità ambientale dei processi produttivi attraverso l'applicazione volontaria di procedure di valutazione, riconosciute a livello internazionale, degli impatti ambientali dei processi produttivi e di definizione dei percorsi di miglioramento delle performances ambientali (ISO 14001, Natural Capital Protocol, EMAS, ecc.)	e.6.1 Illustrare gli effetti positivi di queste procedure sull'attività delle aziende e sui rapporti con Pubblica Amministrazione e comunità locali e.6.2 Prevedere in sede di autorizzazione la possibilità di premialità per le imprese che adottano questo tipo di procedure
		e.7 Definire e diffondere, presso gli operatori del settore, manuali tecnici di indirizzo per il recupero e la riqualificazione ambientale dei siti estrattivi dismessi, anche a fini agricoli, nonché per la loro valorizzazione a fini turistici, culturali, ricreativi e sportivi.	a.7.1 La valorizzazione per questi fini del patrimonio minerario dismesso in assenza di attività estrattiva è regolata dall'art. 34 della l.r. n. 23/2016 e richiede una specifica autorizzazione regionale
		e.8 Predisporre linee guida di supporto agli enti locali per il recupero/riqualificazione ambientale dei siti e loro gestione nel tempo (catalogo di buone pratiche, strumenti tecnico/finanziari, processi amministrativi ecc.).	
	Indirizzi paesistico-ambientali-agrari	e.9 Fornire criteri di recupero dei siti dismessi orientati a realizzare mantenere e incrementare nel tempo le potenzialità ecosistemiche a fine coltivazione.	
		e.10 Migliorare l'efficacia nel tempo degli esiti del recupero e della rinaturalizzazione dei siti.	e.10.1 Predisporre un manuale tecnico di riferimento degli interventi di recupero e valorizzazione, nonché degli interventi di gestione e manutenzione da attuare durante e a fine coltivazione
		e.11 Favorire destinazioni d'uso ecosostenibili dei siti dismessi	e.11.1 Fornire criteri di riuso di attività estrattive che, ai sensi della WFD - Direttiva Quadro Acque n. 2000/60/CE; del D.Lgs. n.152/06 Direttiva "Bathing Water" n. 2006/7/CE; del D.Lgs n.116/08; la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli", favoriscano destinazione d'uso ecosostenibile dei siti dismessi

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
		e.12 Definizione di linee guida per un corretto utilizzo dei laghi di cava dismessi a fini ludico-sportivi e produttivi, anche innovativi	
		e.13 Fornire criteri per il recupero paesaggistico delle attività estrattive, durante e al termine della coltivazione, in coerenza con il Piano Paesaggistico Regionale e i Piani d'area	
		e.14 Fornire criteri per la definizione delle compensazioni ambientali e territoriali relativamente al sistema delle aree naturali protette e della biodiversità, nel rispetto del PPR e dei Piani d'area	
		e.15 Fornire criteri per la definizione delle compensazioni ambientali e territoriali in aree boscate in accordo con quanto previsto dalla DGR n. 23-4637 del 06/02/2017 relativa alle compensazioni forestali da attuare in caso di trasformazione di aree boscate ad altra destinazione d'uso.	
		e.16 Incentivare modalità di gestione dei siti dismessi che contemplino tanto gli obiettivi di utilizzo delle aree interessate dall'attività estrattiva al termine della coltivazione, quanto le successive attività di manutenzione, per un congruo periodo successivo alla scadenza del titolo autorizzativo o concessorio	
f)Promozione, tutela e qualificazioni e del lavoro e delle imprese	Indirizzi tecnico-economici	f.1 Predisporre un protocollo finalizzato alla sostenibilità ambientale delle attività estrattive	f.1.1 Indicare interventi di efficientamento energetico (di strutture, impianti, trasporti) e utilizzo di fonti rinnovabili di energia
			f.1.2 Indicare interventi di mitigazione degli impatti ambientali
			f.1.3 Indicare interventi di innovazione tecnologica finalizzati a migliorare efficienza e produttività
			f.1.4 Indicare interventi per la sicurezza dei lavoratori e la qualità dell'ambiente di lavoro in ambito estrattivo

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
		f.2 Prevedere, attraverso il portale ufficiale della Direzione Attività Produttive - Settore Polizia Mineraria, Cave e Miniere della Regione Piemonte, un sistema di informazione sulle opportunità di finanziamento attive a livello regionale, nazionale e comunitario, per gli operatori del settore	f.2.1 Presenza di forme di finanziamento riguardanti ad esempio l'efficientamento energetico, l'innovazione nell'uso di macchinari, la sicurezza e l'incentivazione all'internazionalizzazione che potrebbero essere utili per il settore
		f.3 Promuovere marchi di qualità o altri sistemi per la valorizzazione delle pietre e dei materiali locali, anche prefigurando forme di sostegno alle imprese aderenti	
		f.4 Promuovere e diffondere il sapere della lavorazione delle pietre ornamentali a partire dalla cava per passare dal laboratorio e arrivare alla posa in situ per il tramite di redazione di dispense, libri, corsi di formazione, praticantato assistito	
		f.5 Incentivare l'aggiornamento e l'implementazione della sezione 26 del listino prezzi della Regione Piemonte – Materiali e lavorazioni tipici del Piemonte	
	Indirizzi territoriali-pianificatori	f.6 Realizzare un migliore equilibrio tra la necessaria riduzione dei costi di trasporto dall'impianto di produzione al luogo di utilizzo degli aggregati; le economie di scala raggiungibili con lo sfruttamento dei giacimenti di maggior cubatura e potenza; la necessità di rifornire tutti i bacini di utenza	f.6.1 Prevedere, anche in collaborazione con le altre Direzioni regionali, misure che incentivino investimenti per realizzare un migliore equilibrio tra riduzione costi di trasporto, economie di scala e le necessità di rifornimento
g)Facilitazione del recupero di aggregati inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione, nonché l'utilizzo di materiali inerti da riciclo	Indirizzi tecnico-economici	g.1 Incentivare gli impieghi secondari fornendo le indicazioni necessarie per agevolare la diffusione dei materiali alternativi	g.1.1 Ricerca di un coordinamento tra Direzioni regionali nel prevedere che, anche nella realizzazione delle grandi opere, ci sia la previsione di ricorso alla sostituzione di materia prima pregiata, nonché nel favorire forme di <i>green public procurement</i> .
			g.1.2 Predisposizione di iniziative per favorire l'informazione e la sensibilizzazione delle imprese a partire dai buoni esempi già realizzati
			g.1.3 Previsione di forme di incentivo o premialità per le imprese che fanno il trattamento del riciclato e che perseguono attivamente l'obiettivo del 15% di materiale riciclato sul materiale litoide totale commercializzato.

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
		<p>g.2 Prevedere, anche in collaborazione con le altre Direzioni regionali, interventi che agevolino la fattibilità dell'incremento della quota di sostituzione, da definire in termini di obiettivi specifici del PRAE</p>	<p>g.2.1 Favorire l'adozione di soluzioni gestionali innovative per superare il problema della disomogenea disponibilità sul territorio regionale dei materiali riciclati</p> <p>g.2.2 Studiare, con le Camere di commercio regionali e con il coinvolgimento delle associazioni di categoria, la fattibilità della creazione di un borsino per le materie prime seconde prodotte in regione, nonché, d'intesa con le amministrazioni comunali, prevedere la possibilità di opzionare una parte di questi materiali per i Comuni che ne facciano richiesta</p>
		<p>g.3 Promuovere la raccolta di dati sul materiale riciclato in rapporto al materiale commercializzato totale per le imprese autorizzate con impianti di riciclo</p>	<p>g.3.1 Il PRAE interviene per contrastare il gap documentativo oggi esistente sull'offerta e la domanda di materiali riciclati in regione</p>
	Indirizzi territoriali-pianificatori	<p>g.4 Collaborare con la Direzione Ambiente (Settore Servizi Ambientali) nell'individuare le azioni per il raggiungimento degli obiettivi comuni alle due Pianificazioni</p>	
		<p>g.5 Collaborare con la Direzione Ambiente (Settore Servizi Ambientali) nel predisporre un aggiornamento dell'analisi specifica condotta nel Piano regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali che, integrando i dati MUD con i dati delle capacità massime autorizzate degli impianti più grandi, consenta di stimare i materiali trattati sostitutivi dei materiali di cava.</p>	
h)Assicurazione del monitoraggio delle attività estrattive	Indirizzi territoriali-pianificatori	<p>h.1 Lavorare nella direzione di migliorare la completezza dei dati disponibili</p>	<p>h.1.1 Realizzare una campagna di raccolta di informazioni attraverso un questionario on-line rivolto a imprese e amministratori locali.</p> <p>h.1.2 Ampliamento e revisione delle informazioni che gli operatori trasmettono alla Regione attraverso il portale on line di interfaccia della BDAE</p> <p>h.1.3 Revisione della struttura della BDAE, per renderla più rispondente alle esigenze attuali di gestione dei dati e più agevole nella compilazione da parte degli enti predisposti al rilascio delle autorizzazioni</p>

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
			<p>h.1.4 Revisione della cartografia associata alla BDAE con un passaggio dall'attuale georeferenziazione del centroide alla identificazione dei poligoni delle aree estrattive, aggiornabili in funzione degli aggiornamenti annuali presentati dagli esercenti</p> <p>h.1.5 Individuazione del direttore dei lavori quale principale responsabile del monitoraggio</p>
		<p>h.2 Realizzare gli interventi di miglioramento della BDAE dando conto delle revisioni già in atto, soprattutto sulla gestione dei monitoraggi con la possibilità da parte degli esercenti di alimentare in autonomia il database</p>	
		<p>h.3 Integrare le informazioni provenienti da più fonti</p>	<p>h.3.1 Predisporre un sistema di gestione dei dati che preveda la verifica dei dati inseriti nonché la loro restituzione cartografica secondo i tematismi di rilievo per il PRAE</p>
<p>i) Facilitazione delle sinergie ambientali e economiche derivanti da interventi di sistemazione e manutenzioni e delle aste fluviali e dei bacini idroelettrici</p>	<p>Indirizzi giacimentologici</p>	<p>i.1 Raccogliere informazioni relative alla consistenza e qualità dei materiali derivanti da sistemazioni idrauliche</p>	
		<p>i.2 Definire nell'ambito delle procedure di redazione del PRAE l'ammontare delle disponibilità estraibili da interventi di cui alla "Direttiva per la definizione degli interventi di rinaturazione" (Del. n. 8/2006 del Comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po).</p>	
		<p>i.3 Raccogliere informazioni relative alla consistenza e qualità dei materiali derivanti dalla manutenzione dei bacini di accumulo idrico</p>	
		<p>i.4 Raccogliere informazioni relative alla consistenza degli eventuali volumi derivanti dalla programmazione di bacino per la realizzazione di casse di espansione (o di laminazione) finalizzate alla riduzione delle portate di piena lungo i corsi d'acqua, ai fini del soddisfacimento dei fabbisogni del PRAE.</p>	

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
	Indirizzi idraulici	i.5 Sfruttare la risorsa estrattiva in modo compatibile con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a mantenere o migliorare l'assetto dei corsi d'acqua, anche attraverso specifici studi indirizzati alla realizzazione di casse di laminazione delle piene.	
		i.6 Prevedere, in fase progettuale, approfondimenti di studio idrologico volti a comprovare la reale utilità dell'intervento riguardo alla protezione di recettori a valle dalle piene, e indirizzi relativi alla sistemazione finale coerenti con le finalità funzionali alla sicurezza idraulica e al mantenimento in efficienza delle aree recuperate.	
	Indirizzi tecnico-economici	i.7 Valutare, insieme ai benefici ambientali dell'opera, l'equilibrio esistente tra costi di realizzazione e i ricavi dalla commercializzazione	
	Indirizzi territoriali-pianificatori	i.8 Agire in ambito normativo per chiarire come armonizzare le procedure autorizzative per l'estrazione su aree demaniali e private.	
i.9 Prevedere un'eventuale riduzione degli oneri del diritto di escavazione e dei canoni di concessione in relazione al pubblico interesse per l'opera.			
j)Indicazioni per l'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere pubbliche	Indirizzi tecnico-economici	j.1 Uso di materiale riciclato solo se certificato	j.1.1 Certificare la corrispondenza ai parametri imposti nei capitolati d'appalto dell'opera pubblica di riferimento
		j.2 Caratteristiche dei materiali rispondenti al capitolato	j.2.1 Il Piano di gestione dei materiali di ogni specifica opera deve dimostrare la corrispondenza di tutti i materiali utilizzati alle caratteristiche tecniche previste negli specifici capitolati d'appalto
		j.3 Divieto di utilizzo di materiali pregiati per fini meno nobili (sottofondi e rilevati)	j.3.1 Evitare usi impropri di materiali pregiati estratti in cave già autorizzate per sottofondi e rilevati, pur nel rispetto dell'art 13 c. 2 della l.r. 23/2016 che prevede che almeno il 50% del fabbisogno richiesto sia soddisfatto con l'utilizzo di materiali disponibili presso le cave già autorizzate.

OBIETTIVI STRATEGICI	INDIRIZZI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
		j.4 Utilizzo del marino e di materiali di risulta	j.4.1 L'utilizzo dei materiali provenienti da operazioni di smarino o da demolizioni, che non possono essere reintegrati nel ciclo produttivo, [...] devono essere impiegati per quanto compatibili con i valori di fondo naturale dei terreni di destinazione finale, come possibile risanamento di cave esaurite o dismesse
	Indirizzi territoriali-pianificatori	j.5 Vicinanza all'opera	j.5.1 Il criterio di vicinanza è indispensabile sia per il contenimento dell'impatto ambientale sulle viabilità interessate sia per limitare l'incidenza del costo dei trasporti
		j.6 Coordinamento delle diverse Opere Pubbliche per l'ottimizzazione dell'interscambio dei materiali	j.6.1 Ottimizzazione dell'interscambio dei materiali in un'ottica di sinergia tra le diverse opere pubbliche
		j.7 Incidenza delle Opere Pubbliche	j.7.1 Valutazione a priori del raggio di influenza dell'opera tenendo adeguatamente in considerazione gli impatti sinergici incidenti sul territorio

ALLEGATO 2. INDICE DEI CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE

- a) Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi.
- b) Il processo di partecipazione del piano: sintesi del percorso partecipativo attivato che, utilizzando metodi diversi di confronto, prende in esame le possibili alternative di sviluppo che il piano propone.
- c) Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma.
- d) Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate. Il contenuti trattano alla scala regionale dell'analisi: del sistema delle aree protette e del patrimonio naturale, culturale e paesaggistico (PPR); del sistema vincolistico (PPR).
- e) Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18/05/2001, n. 228.
- f) Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale.
- g) Possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.
- h) Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma. Viene declinato nei seguenti punti: definizione di criteri per la mitigazione degli impatti in corso di coltivazione e per il recupero - comparto aggregati, definizione di criteri per la mitigazione degli impatti in corso di coltivazione e per il recupero - comparto pietre ornamentali, definizione di criteri per la mitigazione degli impatti in corso di coltivazione e per il recupero - comparto minerali industriali.
- i) Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà). Si definiranno schematicamente 3 scenari e si definiranno gli elementi di scelta dello scenario assunto.
- j) Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare. In particolare verrà data la definizione del sistema di indicatori e da definizione di tempi, modi e competenze per il monitoraggio.